АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР

КЛАССИКИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΖΩΙΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ

ΒΙΒΛΙΑ Ε

IV ΒΕΚ ΔΟ Η.Э.

АРИСТОТЕЛЬ

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИВОТНЫХ

ПЕРЕВОД С ГРЕЧЕСКОГО
ВСТУПИТЕЛЬНАЯ
СТАТЬЯ
И ПРИМЕЧАНИЯ
В. П. КАРПОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1940 · ЛЕНИНГРАД

РЕДАКТОРЫ ИЗДАНИЯ
А. ГАЙСИНОВИЧ
и
С. САПОЖНИКОВ

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Изданием произведения Аристотеля «О возникновении животных» издательство продолжает публикацию биологических произведений «величайшего мыслителя древности» (Маркс), начатую Биомедгизом (выпустившим сочинение «О частях животных», 1937) и Соцэкгизом (выпустившим сочинение «О душе», 1937).

Эти биологические произведения Аристотеля впервые публикуются на русском языке. Ныне издательством Академии Наук СССР подготовляется к печати «История животных», и с выходом этой книги в распоряжении советского читателя будут все основные биологические произведения Аристотеля.

Общефилософскую материалистическую характеристику взглядов Аристотеля дали классики марксизма-ленинизма. Общеизвестно, что Ленин, высоко ценивший Аристотеля наравне с Гераклитом, как одного из первых диалектиков, указал, что, несмотря на колебания между идеализмом и материализмом, Аристотель «вплотную подходит к материализму» (Философские тетради, М. 1934, стр. 291).

СОДЕРЖАНИЕ

От издательства 5

В. П. Карпов. Аристотель и античная эмбриология 7

Литература 48

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Книга первая (А) 51

Книга вторая (В) 90

Книга третья (Г) 129

Книга четвертая (Δ) 159

Книга пятая (Е) 191

Приложение. О развитии цыпленка в яйце 214

В. П. Карпов. Примечания 219

Содержание 243

Указатель 247

В. П. КАРПОВ

АРИСТОТЕЛЬ И АНТИЧНАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

> Так обстоит дело относительно пчел, если исходить из рассуждений и фактов, наблюдающихся у них; только факты эти недостаточно известны. Но если когда-нибудь они станут известными, то доверять следует больше показаниям чувств, чем рассуждению, и рассуждениям только в том случае, если они согласны с явлениями.
>
> Аристотель. *О возникновении животных*, III, 10,760b

I

Книги Аристотеля «О возникновении животных» представляют собой высшее достижение античной эмбриологии, остававшееся единственным и непревзойденным руководством в этой области до XVII века, когда трудами Гарвея, Граафа, Реди, Сваммердамма, Мальпиги и Левенгука были заложены основы современной эмбриологии. Они принадлежат также к числу лучших и наиболее разработанных произведений Аристотеля: в них принципы научной методологии, изложенные им в логических сочинениях, и его прирожденная способность к диалектике нашли полное применение.

В ряду дошедших до нас биологических сочинений Аристотеля книги «О возникновении животных» занимают, повидимому, последнее место, судя по ссылкам на другие, ранее написанные произведения, и служат непосредственным продолжением книг «О частях животных». Так же как и это сочинение, книги «О возникновении» принадлежат к числу «научных», т. е. исследующих «причины» явлений; относящийся сюда фактический — «исторический» по терминологии Аристотеля — материал полностью излагается в фундаментальной «Истории животных», куда он постоянно отсылает читателя за справками.

Аристотель не является первым исследователем в области развития животных и человека, скорее он завершает то, что было сделано в этой

области его многочисленными предшественниками. Он сам часто цитирует Эмпедокла, Демокрита, Анаксагора, Алкмеона и других писателей, которых он называет просто «некоторые». Живя в самом конце блестящего периода греческой жизни, охватывающего V и IV века до н. э., Аристотель нашел богатое наследство во многих областях знания; он его усвоил, дополнил собственными обширными наблюдениями и переработал. В результате им была создана система наук, своего рода научная энциклопедия, объединявшая все области теоретического знания того времени за исключением математики. Недаром К. Маркс называет Аристотеля Александром Македонским греческой науки.

Учение о возникновении животных — эмбриология — является в этой энциклопедии частным случаем природного возникновения вообще, которому было посвящено особое исследование («О возникновении и уничтожении»). Чтобы составить надлежащее представление, в чем собственно заключался личный вклад Аристотеля в учение о возникновении животных, необходимо познакомиться с тем, что было сделано до него.

II

Начатки естествознания стали появляться у греков, начиная с VI века до н. э., в произведениях ранних греческих натурфилософов, которых Аристотель называет «древними». Каждое из подобных произведений носило название «О природе». Оно передавало результат наблюдений и глубоких размышлений автора над всем окружающим его миром: из чего возник мир и как он устроен, что такое солнце, луна, звезды, какую форму имеет земля, отчего происходит гром и молния, как произошли люди, животные и растения, что такое душа, почему мы видим и слышим и т. д. Таково было обычное содержание книг о природе. Вопросы эти и раньше задавал себе каждый человек, но ответы натурфилософов отличались от прежних тем, что они отвергали всякое участие богов в создании тех или иных явлений; на их место они ставили «природу» с ее порождающей силой и присущей ей «необходимостью» и даже самих богов трактовали как природные существа. Начало этого умственного движения возникло в малоазиатских колониях Греции, в торговом городе Милете, где жили первые ионийские натурфилософы Фалес, Анаксимандр и Анаксимен; к ним следует причислить и Гераклита Эфесского. Они впервые поставили основной для философии природы вопрос: какое вещество или субстанция лежит в основе всех тел природы, вечно возникающих и гибнущих. Для Фалеса это была вода, для Анаксимандра (который первый написал книгу

«О природе») — субстанция неопределенного характера, которую он называл «беспредельное» (апейрон), для Анаксимена — воздух, для Гераклита — огонь.

Последующая генерация натурфилософов, близких к ионийцам, пошла по несколько иному пути: они полагали в основу мира мельчайшие, невидимые глазом частицы, из которых слагаются все тела. Анаксагор думал, что это частицы всех однородных веществ, которые существуют в природе: воды, золота, кости и т. д.; он называл их «семена вещей». По учению атомистов Левкиппа и Демокрита, мельчайшие, неделимые дальше частицы — атомы имеют различную форму и совершенно не похожи на видимые предметы, которые из них возникают.

Великое философское движение рано перешло с востока на запад, в италийские колонии Греции и Сицилию. Но там оно на первых порах получило другое направление, далекое от естествознания ионийцев. Пифагор, современник Анаксимандра и Анаксимена, сделавший первые попытки математического трактования явлений природы, полагал в основу ее числа и числовые соотношения. А Парменид, крупный мыслитель, глава Элейской школы, развивал учение об умопостигаемом неподвижном бытии, «лежащем в основе» мира, учение настолько абстрактное, что оно никакого отношения к природе иметь не могло. Тем не менее во второй части своей книги «О природе» он, исходя из других начал, дает объяснение тем же природным явлениям, о которых говорили ионийцы. Наибольшее значение для естествознания в западных колониях имели врачи-естествоиспытатели: Алкмеон Кротонский и Эмпедокл из Агригента в Сицилии. Последний в книге «О природе» дает учение о четырех стихиях, или элементах природы, соединяя вместе три субстанции ионийцев — воду, воздух, огонь — и добавляя к ним землю.

Все натурфилософы, писавшие о природе, говорили главным образом о возникновении природных тел и явлений — в этом и состояло их объяснение; в связи с этим им, конечно, приходилось говорить о рождении животных и человека. В большей степени это, конечно, было близко врачам, и у них мы находим больше сведений по этому вопросу, а из натурфилософов — у Демокрита, научная деятельность которого была чрезвычайно разнообразна. К сожалению, ни одно из сочинений упомянутых здесь натурфилософов не сохранилось, и мы принуждены довольствоваться фрагментами, приводимыми в виде цитат другими авторами, главным образом Аристотелем, а также изложениями отдельных взглядов по тому или иному вопросу, сделанными много веков спустя доксографами, т. е. «собирателями мнений», обыкновенно из вторых или третьих рук. Все эти отрывки и мнения, тщательно собранные Муллахом, а затем Дильсом, изданы в

русских переводах Маковельским.[1] Я приведу главнейшие фрагменты и свидетельства доксографов, относящиеся к порождению человека и животных, чтобы дать читателю материал для суждения об античной эмбриологии до Аристотеля; сюда же будут включены отрывки, касающиеся первого появления животных на земле, вопроса, которого касается Аристотель.

III

Анаксимандр (вторая половина VI века до н. э.) в своей грандиозной концепции бесчисленных миров, возникающих и гибнущих в свой черед, касался вопроса о происхождении животных. Вот относящиеся сюда свидетельства.

30[2] Аэций. По учению Анаксимандра, первые животные возникли во влажном (месте) и были покрыты иглистой кожей; сделавшись же старше, они стали уходить на более сухое место, и, после того как их кожа начала трескаться, они прожили еще короткое время.

Цензорин. Анаксимандр Милетский говорит, что по его мнению из нагретого ила произошли либо рыбы, либо животные, весьма похожие на рыб. В них-то образовались люди, которые оставались во чреве их в виде утробных зародышей до возмужалости. Тогда-то, наконец, разорвав их, вышли (из них) мужчины и женщины, которые были уже в состоянии сами кормиться.

От Анаксимена никаких отрывков, относящихся к живым существам, не сохранилось, известно только, что душу он считал воздухом.

Гераклит (первая половина V века до н. э.) «темный» — гениальный мыслитель, один из основоположников диалектического метода,[3] оказал большое влияние на всю последующую историю философии тем, что выдвинул на первый план динамичность мирового процесса (принцип, лежащий в основе всей ионийской натурфилософии). Он свел его сущность к диалектическому превращению основного элемента огня в его противоположность — воду и обратно (путь вверх и вниз). К человеку, судя по сохранившимся фрагментам (всегда неясным и требующим комментариев), Гераклит относился скорее как моралист. Однако в «Гиппократовом сбор-

---

[1] Досократики, ч. 1. Доэлеатовский период, Казань, 1914; ч. 2. Элеатовский период, Казань, 1915. Книга эта служит незаменимым пособием при изучении греческих натурфилософов.

[2] Цифры перед именами обозначают номера фрагментов из «Досократиков».

[3] См. Ленин, Философские тетради, М. 1934, стр. 318, 315.

нике» имеются книги, составленные несомненным последователем Гераклита и частью передающие его собственные слова. Таковы книги «О пище» и «О диэте». В последней несколько глав посвящено развитию зародыша, и о ней будет речь дальше, в главе о «Гиппократовом сборнике» (см. стр. 20—25).

Гораздо больше фрагментов, относящихся к эмбриологии, сохранилось от италийских врачей-натурфилософов, старшим из которых является Алкмеон Кротонский. В Кротоне в VI веке была основана книдским врачом Каллифонтом медицинская школа, которая, по словам Геродота, пользовалась в свое время большой известностью. В Кротоне основал свой союз и Пифагор, учеником которого считают Алкмеона. Он был, по преданию, первым анатомом древности, и ему принадлежит первое теоретическое сочинение по медицине, оказавшее большое влияние на всю последующую медицинскую литературу (учение о правильном смешении противоположностей). Алкмеон первый признал мозг органом душевной жизни и дал учение об органах чувств; душу он считал бессмертной и вечно движущейся (что заимствовал у него Платон). Аристотель написал особую книгу — «Против Алкмеона», до нас не дошедшую Свидетельства доксографов о взглядах Алкмеона на семя и развитие человека скудны и противоречивы (в их время книги Алкмеона давно уже не было), но по ним все-таки можно судить, какими вопросами он занимался; из числа других упоминаемых рядом с ним лиц он был, несомненно, первым.

13. Аэций. Алкмеон: (Семя есть) часть мозга.

Цензорин. Но это мнение (что семя вытекает из мозгов) некоторые опровергают, как то: Анаксагор, Демокрит и Алкмеон Кротонский. А именно, их возражение заключается в том, что после случки животных самцы истощаются не только в отношении мозга, но также в отношении жира и в значительной степени в отношении мяса. Также вызывает спор среди авторов решение следующего вопроса: рождается ли плод исключительно из семени отца, как утверждает в своих сочинениях Диоген, Гиппон и стоики, или также и семени матери, как полагает Анаксагор, Алкмеон, а также Парменид, Эмпедокл и Эпикур. Что же касается образования плода, то Алкмеон признался, что он не знает вполне определенно, полагая, что никто не может увидеть, что в ребенке образуется раньше всего.

Аэций. (В чреве матери образуется прежде всего) голова, в которой находится господствующая (часть души).

14. Цензорин. От которого из родителей было больше семени, того пол воспроизводится у ребенка, сказал Алкмеон.

17. Аэций. Алкмеон: (Зародыши) принимают пищу всем своим телом. А именно: они вбирают в себя питательные вещества от пищи им, как бы губкой.

Иначе Руф: неправильно думает Алкмеон, будто, находясь в матке, дитя ело ртом. Ведь это никоим образом невозможно.

В. 3. Аэций. Алкмеон: Самцы-мулы бесплодны вследствие нежности и холодности их семени, самки же — так как их матки не раскрываются.

Кроме того, в сочинении «О возникновении животных» (III, 2) Аристотель указывает, что Алкмеон считал белок птичьего яйца пищей для развивающихся птенцов, аналогичной молоку.

Следующий по времени представитель италийской натурфилософии Парменид Элейский во второй части своей поэмы «О природе», где он излагает учение, основанное «на мнении», производит все в мире из огня и земли; кроме того, он вводит в природу движущее начало, которое называет «Любовь». Относительно его взглядов на происхождение и развитие человека сохранились следующие свидетельства.

51. Цензорин. Эмпедокл... утверждает нечто в следующем роде. Сперва из земли, бывшей как бы беременной, в разных местах возникли отдельные члены, затем они соединились и образовали тело настоящего человека, представляющее собой смесь огня и влаги. Точно такое же мнение за исключением незначительных уклонений находим и у Парменида из Велии.

52. Аристотель («О частях животных», II, 2). Парменид и некоторые другие говорят, что женщины теплее мужчин, полагая, что менструация происходит вследствие теплоты и обилия крови, Эмпедокл же — противоположное.

53. Аэций. Парменид (учит) противоположным образом (чем Эмпедокл): северные страны породили самцов (ибо они в большей степени причастны плотному началу), южные же страны произвели самок вследствие разреженности... (при зарождении самцов). Анаксагор, Парменид: семя с правой стороны сбрасывается в правую часть матки и семя с левой стороны — в левую часть. Если же произойдет скрещение частей при извержении семени, то рождаются самки.

Цензорин. Итак, учителям мудрости неизвестно, откуда изливается семя. Ибо Парменид был того мнения, что оно появляется то справа, то слева.

54. Аэций. По мнению Парменида, рождаются дети, похожие на отцов, в том случае, если плод отделился от правой части матки, и похожие на матерей, если он отделился от левой части.

Цензорин. Впрочем, мнение Парменида таково: когда семя вышло из правой части, тогда сыновья похожи на отца, когда из левой, то на мать.

С другой стороны, Парменид учит, что между женщинами и их мужьями происходит состязание, и чья сторона одержит верх, того свойства воспроизводятся в ребенке.

В. 17. Гален («Эпидемии», VI, 48). Однако и другие из древнейших мужей говорят, что зачатие мужского пола происходит в правой ча-

сти матки. И, действительно, Парменид сказал так: «Направо мальчики, налево девочки».

В. 18. Целий Аврелиан («О хронических болезнях», IV а). Парменид в книгах, написанных им о природе, говорит, что в зависимости от условий зачатия иногда люди рождаются податливые и кроткие. Так как ему принадлежит греческое стихотворение, то и я передам это стихами. Дело в том, что во избежание смешения разных языков я составил, насколько умел, латинские стихи такого же размера:

«Если женщина и мужчина смешают вместе семя «Любви», то сила, образующая в жилах из различной крови (плод), при соблюдении надлежащей меры производит хорошо сложенные тела. Но если в смешавшемся семени силы борются и не образуют в смешавшемся веществе никакого единства, то они сделают несчастный плод гермафродитом».

Эмпедокл, ученик Парменида, славился своей разносторонней деятельностью: «Философ, политический деятель, поэт, оратор, врач, инженер, жрец и чудотворец» (Маковельский). Подражая своему учителю, он также написал поэму «О природе вещей», соответствующую второй части поэмы Парменида, основанной на «мнении», в которой трактует о возникновении всех природных вещей, в том числе растений и животных. По его учению, началом природы, ее «корнями» являются земля, вода, воздух, огонь и две противоположные друг другу движущие силы (которые он считал также материальными) — дружба (любовь) и вражда (ненависть). Эти силы попеременно господствуют в мире: когда берет верх любовь, все спаивается вместе в однородную массу шара, когда вражда — все рассыпается в хаос; природа как таковая существует в промежуточное время, находясь то в процессе возникновения, то распадения. Учение Эмпедокла получило широкое распространение; Аристотель в книге «О возникновении животных» 13 раз цитирует его мнения.

Эмпедокл считается основателем сицилийской медицинской школы, из которой вышел известный врач Филистион, друг Платона, взгляды которого отразились в «Тимее» Платона. И Аристотель, несмотря на постоянную полемику с Эмпедоклом, близок к нему в своих основных физиологических взглядах (сердце как центральный орган, значение крови как познавательного органа, связь дыхания с кровью и т. д.). В поэме Эмпедокла была около 2 000 стихов, сохранилось 340; из них немногие относятся к возникновению живых существ и цитируются Аристотелем в тексте. Здесь будут приведены, кроме некоторых отрывков, свидетельства доксографов, резюмирующие существенное.

70. Аэций. Эмпедокл говорит, что деревья произошли из земли раньше животных, когда солнце еще не вращалось и когда день еще не отделился от ночи. Деревья бывают мужского и женского пола в зависимости от неравномерного распределения составляющих их элементов; на их рост

влияет заключающаяся в земле теплота, так что они являются частью земли, подобно тому, как зародыш есть часть матки. Плоды происходят вследствие изобилия в растениях воды и огня; одни из деревьев, вследствие недостатка влаги, которая испаряется, уже летом теряют листья, другие же, вследствие изобилия влаги, сохраняют листву, как лавр, маслина и финиковая пальма (перевод Г. Церетели).

72. А э ц и й. Эмпедокл говорит, что первоначальные животные и растения не представляли собой чего-либо цельного, но были соединением несросшихся частей; второе поколение походило на фантастические образы и состояло из частей сросшихся; третьи состояли из частей, соединившихся в одно целое; существа четвертого поколения уже не образовывались из элементов, как, например, из земли и воды, но рождались друг от друга, причем у одних желание полового сближения было вызвано образованием твердой пищи, у других — красотой женщины. Виды животных разделились сообразно преобладанию (того или другого элемента), ибо влажному естественнее было стремиться к воде, тому, в чем больше огненного элемента, — подниматься в воздух, а тому, кто тяжелее, — тяготеть к земле (перевод Церетели)

В отрывках поэмы сохранились следующие, относящиеся сюда строки:

«Так выросло множество голов без шеи,
Блуждали голые руки, лишенные плеч,
Двигались глаза, лишенные лба».
. . . . . .
«Но когда божественное теснее соединилось с божественным,
Они скрепились между собой, как кто с кем повстречался.
И к множеству существующих без перерыва
Присоединялись еще другие».
. . . . . .
«Появилось много существ с двойными лицами и с двойной грудью,
Рожденный быком — с головой человека, и, наоборот,
Произошли люди с бычьими головами, которые вперемежку происходили от мужчин
Или же от женщин, имеющих нежные органы». . . . . .
. . . . . .
«Послушай теперь, как из мужчин и женщин плаксивых
Произвел ночное племя выделившийся огонь.
Это будет речь не бесцельная или легкомысленная.
Сначала неясные формы поднялись над землей,
Имея в себе двоякую необходимость: воды и земли;
Их извергал огонь, желавший соединиться с подобным,
Но они еще не имели красивого соединения членов,
Они не имели ни голоса, ни присущего мужчинам члена».

(«Досократики», стр. 199—201, перевод Э. Радлова.)

Критика такого «случайного» возникновения животных дана Аристотелем в «Физике» (II, 8). Идея «переживания приспособленных», лежа-

щая в основе рассказа о происхождении животных, дала повод некоторым ученым считать Эмпедокла предшественником Дарвина (Ланге в «Истории материализма», Т. Гомперц и др.) Против этого выступал Э. Целлер.

80. Соран («Гинекология», I, 21). У каждой женщины (менструация) бывает в особый срок и не всегда в одни и те же времена, как то принимал Диокл для всех и еще Эмпедокл, когда луна идет на ущерб.

81. Аристотель («О возникновении животных», IV, 1). (Различие пола), по мнению других, как, например, Эмпедокла зависит от матки. А именно, попавшие в теплую матку становятся самцами, попавшие же в холодную — самками. Причиной же теплоты и холода он считает месячные очищения, которые бывают или более холодными, или более теплыми, или более давними, или более свежими.

Аэций. Мужчина или женщина родится в зависимости от теплоты и холода; он рассказывает, что первые мужчины родились большей частью из земли на востоке и юге, женщины — на севере.

По Эмпедоклу, (уродства) происходят от избытка или недостатка семени или от изменения в его движении, или от деления его на многие части, или от того, что оно изменяет путь. Таким образом, он, повидимому, предвидел все причины.

Близнецы и тройни происходят от избытка и от деления семени.

Сходство детей с родителями происходит от господства семени одного из родителей, несходство обязано рассеиванию теплоты семени.

Образование зародыша подчиняется во время беременности воображению женщин; часто они воспламеняются любовью к статуям или картинам и имеют детей, похожих на эти предметы.

Цензорин. Анаксагор и Эмпедокл одинаково утверждают, что при излиянии семени с правой стороны рождаются мужчины, а с левой — женщины. Насколько согласны их мнения по этому вопросу, настолько расходятся они в вопросе о сходстве детей с родителями. Обсудив вопрос, Эмпедокл высказывается следующим образом. Если семя обоих родителей было одинаково горячо, рождается мальчик, похожий на отца; если оно было холодно, рождается девочка, похожая на мать. А если семя отца будет горячее, семя же матери холоднее, то родится мальчик, похожий лицом на мать; а если семя матери будет горячее, отца же холоднее, то родится девочка, похожая на отца.

Случайное рождение двойни зависит, по мнению Гиппона, от количества семени, которое раздвояется, если его больше, чем нужно для одного. Почти подобного же взгляда держался Эмпедокл; он, правда, не объяснил причин разделения семени, но признавал этот факт и говорил, что если обе части занимают одинаково теплые места, то родятся мужчины, если одинаково холодные — женщины; если же одно место жарче, другое холоднее, то двойни бывают разного пола.

(В поэме, фрагмент 65):

(Семя), излитое в чистое (место), производит мужчин,
а женщин, когда встречает холод».

. . . . . .

«Место мужское в части живота, более теплой,
Вот почему мужчины смуглы и более крепки».

84. Ценсорин. Эмпедокл, которому в этом отношении следует Аристотель, полагал, что раньше всего вырастает сердце, которому жизнь человека больше всего обязана своим сохранением.

78. Аэций. По Эмпедоклу, тела образуются по характеру четырех элементов в разных пропорциях: нервы — из огня и земли в соединении с двумя частями воды, ногти животных образуются из нервов, которые охлаждаются на поверхности в соприкосновении с воздухом, кости образуются по характеру двух частей воды, двух земли и четырех огня. Пот и слезы происходят из крови, которую теплота делает более текучей (перевод Э. Радлова).

(В поэме, фрагмент 96):

«Земля благодатная, образовавшаяся в хороших горнилах,
Из восьми частей взяла две от прозрачной Нестиды (воды)
И четыре — от Гефеста (огня); так образовались белые кости,
Божественно скрепленные узами гармонии».

(В поэме, фрагмент 98):

«Теснее всего земля соединилась в равных частях с Гефестом
И дождем и эфиром,
Став на гавань в превосходных гаванях Киприды.
То в немного большей, то в немного меньшей пропорции
Из них образовалась кровь и остальные виды тела».

83. Аэций. По Эмпедоклу, у людей члены начинают дифференцироваться с 36-го дня.

Орибазий. Впервые наблюдается дифференцировка членов всего тела около 36-го дня или, самое позднее, около 44-го дня. С таким определением времени согласен и физик Эмпедокл, который говорит, что самец формируется скорее самки и находящиеся справа — скорее находящихся слева.

79. Соран («Гинекология», I, 57). (Пуповина) — соединение четырех по числу сосудов, двух похожих на вены и двух артериальных, посредством которых кровяная и воздушная материя доставляется в пищу зародышам. Они приращены, по мнению Эмпедокла, к печени, по мнению же Федра — к сердцу.

83. Ценсорин. Весьма многие, как... Эмпедокл, Эпиген и многие другие, утверждают, что женщина может родить на 7-м месяце.

75. Аэций. В то время когда впервые человеческий род возникал из земли, по причине медленного движения солнца день по своей длине был равен нынешним 10 месяцам. Со временем же продолжительность дня стала равной нынешним 7 месяцам. Вот почему (жизнеспособны) 10-ме-

сячные и 7-месячные зародыши: а именно, природа мира в то время заботилась, чтобы зародыш вырастал в течение 1 дня, следующего за ночью зачатия.

82. Аэций («О бесплодии самок мулов»). Эмпедокл: вследствие малости, слабости и узости матки, прикрепленной к желудку в опрокинутом положении, так что семя не может прямо попасть в нее, да если бы и удалось, она не могла бы его принять.

Анаксагор из Лампсака (Малая Азия), учитель и друг Перикла, был хорошо известен в Афинах, где его сочинение «О природе», по словам Платона, можно было купить за 2 обола; после смерти Перикла Анаксагор был обвинен консервативной партией в безбожии и был принужден бежать оттуда в Лампсак, где основал свою школу. По словам Плутарха, он открыл боковые желудочки мозга, причем у однорогого козла нашел только один желудочек. Аристотель в разных сочинениях часто цитирует Анаксагора по поводу его учения о гомеомериях и мироустрояющего Разума; в книге «О возникновении животных» он упоминает его имя три раза: один раз по поводу гомеомерий, два других — по поводу эмбриологических вопросов. Я приведу эти места.

756 b. Находятся люди, которые утверждают, что вороны и ибис спариваются ртами и что из четвероногих ласка рождает через рот. Это говорит и Анаксагор, и некоторые другие натурфилософы; высказывания очень наивные и необдуманные.

778 a. Существуют ли и прежде, чем различие станет очевидным для наших органов чувств, самки и самцы, получая это различие в теле матери или раньше, — это вопрос спорный. Одни, как Анаксагор и некоторые другие, физиологи утверждают, что эта противоположность имеется с самого начала в семени. Именно, семя происходит от самца, самка же доставляет место; самец происходит из правой стороны, самка — из левой, и в матке самец находится справа; самка — слева.

То же говорит Цензорин в отрывке, приведенном раньше по поводу Парменида. Чего-либо нового по сравнению с другими натурфилософами Анаксагор, повидимому, не внес.

Мы переходим теперь к Демокриту, философу, славившемуся своей ученостью и мудростью, особенно в позднейшие времена. Он жил в Абдере, небольшом городе на северном побережье Эгейского моря, но пополнил свое образование многочисленными путешествиями и приобрел энциклопедическую ученость. [1] Демокрит первый до Аристотеля писал о самых различных предметах: этике, физике, математике, филологии,

[1] Недаром Маркс называет Демокрита «эмпирическим естествоиспытателем и первым энциклопедическим умом среди греков» (Маркс и Энгельс. Сочинения, IV, стр. 120).

технике; среди его произведений есть ряд книг, относящихся к человеку и животным, вскрытиями которых он, несомненно, занимался. У Диогена Лаэрция приведено около 70 названий его сочинений, часть которых подложна; древние хвалили его слог и противопоставляли «ясного» Демокрита «темному» Гераклиту. Во время своих путешествий он был и в Афинах, но там, по его словам, никто его не узнал. Платон, человек начитанный, ни разу не упоминает о Демокрите, хотя, как утверждают некоторые ученые, часто полемизирует с его взглядами. Зато Аристотель относится к нему с большим вниманием и упоминает о нем во многих сочинениях, чаще всего критикуя его взгляды; им была, кроме того, написана особая книга «О Демокрите», до нас не дошедшая. В «О возникновении животных» Демокрит цитируется 13 раз по всем основным вопросам, касающимся семени, зачатия и развития. Эти сведения здесь будут пополнены свидетельствами доксографов.

248. Климент (Демокрит). Совокупление есть преходящая апоплексия. Ибо из человека выделяется и отторгается человек и (как) от некоторого удара происходит отделение человека.

249. Гален. Семя выделяется, как говорит Платон и Диокл, из головного и спинного мозга. Праксагор же — напротив, Демокрит и Гиппократ — из всего тела. А именно Демокрит говорит: «Человек выбрасывается из всего человека».

251. Аэций. Стратон и Демокрит: и сила семени есть тело.

253. Демокрит: (семя исходит) от тела в целом и от важнейших частей его, как-то: костей, мяса и мускулов.

254. Эпикур и Демокрит: и самка испускает семя, дело в том, что она имеет загнутые назад яички (?), поэтому она имеет и стремление к совокуплению.

255. Аристотель («О возникновении животных», 764ab).

Демокрит Абдеритянин говорит также, что в матке возникает различие женского и мужского пола, однако не вследствие теплоты или холода одно животное становится самкой, другое самцом, а смотря по тому, семя какого родителя, идущее от той части, по которой отличаются друг от друга самка и самец, возьмет верх.

256. Цензорин. В зависимости от того, чье начало от двух родителей займет место, природа того и передается, сказал Демокрит.

257. Аэций. Демокрит: общие части (тела ребенка) — от кого случится, отличительные же — от того из родителей, кто возобладает.

250. Плутарх. Когда матка примет попавшее в нее семя и скроет его, семя как бы пускает там корни. Ибо, как говорит Демокрит, в чреве матери прежде всего образуется пупок, который представляет собой как бы место, куда брошен якорь, противодействующий колебанию и блужданию, — причало и прицеп для зародыша и будущего его развития. (Когда это произойдет), природа закрывает месячные, очищающие каналы у женщин.

259. Аэций. Демокрит, Эпикур: Зародыш в матке питается через рот. Поэтому тотчас по рождении он устремляется ртом к соску. Ибо и в

матке находятся некоторые соски и уста, посредством которых зародыш питается.

251. Ц е н з о р и н. (Что прежде всего образуется в ребенке). Демокрит: живот с головой, так как они заключают в себе в наибольшей степени пустоты.

252. Э л и а н. В южных странах зародыши скорее выходят на свет, чем в северных, говорит Демокрит, — и справедливо. Дело в том, что тела беременных от южного воздуха расслабляются и расширяются... Итак, в холоде, говорит абдеритский философ, зародыш пребывает, а в теплоте он большей частью выкидывается. Он говорит, что когда увеличивается жар, то по необходимости расходятся и жилы, и кости.

241. Ц е н з о р и н. По мнению Демокрита, первые люди произошли из воды и ила.

IV

Параллельно с развитием натурфилософской литературы в V и IV веках развивалась медицинская литература, имевшая целью сообщить эмпирическому врачебному искусству, насчитывавшему уже много веков существования, научный характер. Они взаимно влияли друг на друга уже по одному тому, что некоторые натурфилософы были врачами. Аристотель характеризует положение, указывая в одном месте, что здоровье и болезнь являются пограничными вопросами для естествознания и медицины, и добавляет: «И врачи те, которые тонки и разносторонни, говорят что-нибудь о природе и считают нужным заимствовать оттуда начала, и лучшие из естествоиспытателей кончают тем, что доходят до начал врачебного искусства». [1]

Около 70 медицинских сочинений того времени дошло до нас под именем Г и п п о к р а т а — знаменитого врача; уже древним было ясно, что они не могли быть все написаны одним человеком: слишком они разнились между собой по форме, содержанию и направлению. [2] Критическое исследование этого «Гиппократова сборника» («Corpus Hippocraticum») показывает прежде всего, что в составе его можно различить две главные группы сочинений. Во-первых, чисто врачебные, трактующие о враче, его поведении и о болезнях внутренних, хирургических, женских с указанием способов их лечения; во-вторых, сочинения более теоретического характера, содержащие в себе рассуждения о причинах болезней с восхождением иногда до самых основных сил природы, излагающие господствовавшую тогда патологию на основе учения о четырех жидкостях организма или дающие анатомическое описание некоторых частей. Некоторые

[1] «О дыхании», глава 31 в конце.

[2] См. мою вступительную статью «Гиппократ и Гиппократов сборник» к переводу избранных книг Гиппократа проф. Руднева, 1936.

из них представляют собой, несомненно, речи, обращенные к широкой публике и знакомящие ее с основаниями медицины, другие — рассуждения, служившие темой для диспута. Авторами их были врачи, знакомые с натурфилософскими учениями того времени, обучавшиеся искусству составлять речи и убеждать слушателей: это «тонкие и разносторонние» врачи Аристотеля, или «иатрософисты», как их принято называть теперь. Среди чисто врачебных сочинений можно различить книги, принадлежащие двум главным школам греческой медицины — Косской и Книдской.

Кроме отдельных замечаний по эмбриологии человека, встречающихся в различных книгах «Сборника», в нем находятся книги, частью или целиком посвященные этому предмету. На рассмотрении их необходимо остановиться подробнее.

Одна из книг, о которой упоминалось раньше, носит название «О диэте» (название «диэта» употреблялось тогда в более широком значении режима вообще) и состоит из трех частей, которые критики ошибочно приписывали различным авторам. Автор использовал для первых глав (от 3 до 24) книгу Гераклита, помещая, повидимому, дословно целые фразы из нее, почему эти главы издавна привлекали к себе внимание философов и помещались целиком в изданиях Гераклита;[1] они переведены на русский язык в «Досократиках» Маковельского (I, 169—178). Из них главы 7 и 9 трактуют о развитии зародыша; рассказ об этом продолжается в главах 25—31, которые философов не интересовали. Я приведу здесь эмбриологические главы, присоединив к ним из начала глав 3 и 4, чтобы охарактеризовать натурфилософскую позицию автора.

О диэте. 3. Живые существа — и человек, как все остальные — состоят из двух (элементов), различных по свойствам, но действующих согласно: из огня и воды. Соединения их обоих достаточно (для существования) всех остальных вещей и для них самих, между тем как каждый из них, (взятый) отдельно, не может существовать сам по себе и является недостаточным для (образования) чего-либо другого. И вот каждый из этих двух

[1] Большое исследование, посвященное анализу первой части «О диэте», принадлежит Фредриху (Fredrich, C. Hippokratische Untersuchungen, Berlin, 1889); в нем приведена вся предшествовавшая литература. Автор предполагает, что книга составлена неизвестным врачом-компилятором, которому принадлежат только вступления и связывающие фразы, остальное представляет собой кусочки Гераклита и целые куски какого-то «физика». В дальнейшем выясняется, что таким физиком был, может быть, Архелай. Что касается цитат Гераклита, с этим можно согласиться, а принадлежность всего прочего, в том числе и эмбриологических глав, неведомому физику вызывает большие сомнения, так как очевидно, что они написаны самим врачом-«компилятором» по терминологии Фредриха. Вопрос этот требует дальнейших исследований.

элементов имеет следующую силу. А именно: огонь может решительно все привести в движение, вода же решительно все напитать. По очереди каждый из них то господствует (над другим), то находится под его господством.

4. У каждого из них следующие свойства: у огня — теплое и сухое, у воды — холодное и влажное. [1] Они заимствуют друг от друга: огонь у воды влагу, ибо и в огне есть влажность, вода же у огня — сухость, ибо и в воде есть сухое. Будучи же таковыми, они выделяют друг из друга множество разнообразных семян и живых существ, которые нисколько не похожи друг на друга ни внешним видом, ни силой. В самом деле, так как (элементы) никогда не находятся в одном и том же положении, но всегда видоизменяются, то так, то иначе, то и то, что из них выделяется, не должно быть одинаковым. Ни одна из всех вещей не погибает, не возникает ничего такого, чего и раньше не было. Изменения же происходят от смешения и разъединения. Люди обычно называют рождением, если что-нибудь из невидимого (Аида) выросло до такой степени, что стало видимым, и гибелью, если что-нибудь уменьшилось, так что из видимого стало невидимым. Ибо они доверяют более глазам, чем уму, (глазам), которые вовсе неспособны судить о том, что они видят. Я же, следуя уму, даю следующее учение: и то, и другое живет, и вечно живое не может умереть иначе как вместе со всеми. Ибо куда ему исчезнуть? И несуществующее не может возникнуть. Но все увеличивается и уменьшается до возможных максимума и минимума. Употребляю же я слова: «возникновение» и «гибель» в дидактических целях для большинства. Это, как я доказываю, есть смешение и разложение».

Заканчивается глава 4 одной из самых ярких формулировок гераклитовского «тождества противоположностей».

«Обстоит же дело также и следующим образом: возникновение и гибель тождественны, смешение и разложение тождественны, увеличение и уменьшение тождественны, возникновение и смешение тождественны, гибель и разложение тождественны; каждое тождественно со всем и все — с каждым, и ни одно из всех не тождественно. Дело в том, что обычай в этом отношении находится в противоречии с природой».

С главы 7 начинается речь о развитии человека. Изложение вначале не вполне ясное в виду отсутствия конкретных указаний: когда, где и при каких обстоятельствах происходит описываемое.

7. Итак, остальных животных я оставлю, о человеке же дам разъяснение. А именно: в человека входит душа, которая представляет собой смесь огня и воды и содержит в себе части тела человека. Последние же частью женские, частью мужские; они многочисленны и разнообразны. Питаются и растут они (той же самой) пищей, что и человек. Но (каждое существо) должно обладать всеми входящими частями. Ибо то, частей чего не было бы с самого начала, не могло бы увеличиваться, (безразлично) притекало ли бы обильное питание или малое.

---

[1] Те же свойства их допускает Аристотель.

Ибо у него вовсе нет возможности расти. А каждое, имеющее все части, растет в своем месте, когда притекает к нему пища от сухой воды и от влажного огня, причем одни части теснятся внутрь, другие — наружу...

Пропускаю главу 8, совершенно невразумительную, в которой рассказывается, как части переменяют место, входят в новые смеси и достигают правильной «гармонии, имеющей три созвучия». Глава 9 содержит впервые некоторые конкретные указания на развитие зародыша, причем выясняется взгляд автора на строение тела.

9. Что же касается мужского и женского, почему возникает то и другое, я покажу в дальнейшем рассуждении. То из них, которое войдет (в тело) и достигнет гармонии, приводится в движение огнем, так как оно влажно. От этого движения оно загорается и тянет к себе корм из входящих в женщину пищи и воздуха. Вначале оно повсюду одинаково, пока оно еще рыхло, от движения же и огня делается сухим и твердым. Делаясь же твердым, оно сжимается кругом, и огонь, запертый внутри, более не в состоянии получать достаточной пищи и выталкивать воздух вследствие плотности окружающего слоя. Поэтому он должен съесть находящуюся внутри влагу. Итак, твердое и сухое по природе не уходит целиком в пищу огню, но отвердевает и уплотняется вследствие недостатка влаги, и вот это называется костями и жилами.

Огонь же, который приводится в движение благодаря примешанной к нему воде, устраивает тело согласно природе по необходимости следующим образом. Через твердое и сухое он не может сделать себе проходов на продолжительное время, так как там он не находит никакой пищи, а через влажное и мягкое может. Ибо они суть пища для него: но и в них находится сухость, не потребляемая огнем. Они же соединяются друг с другом. Итак, самый внутренний огонь есть самый сильный, и он сделал себе самый большой проход. Дело в том, что здесь было наибольше влаги. Это называется ж е л у д к о м. Так как огонь не находил там пищи, то он ушёл наружу и сделал п р о х о д ы д л я в о з д у х а и п у т и д л я д о с т а в л е н и я п и щ и и ее рассылки. Заключенный же в остальной части тела — это есть самая влажная часть огня — сделал в этих местах три круговых хода, которые называются п у с т ы м и в е н а м и, посреди же них остаток воды соединяется и затвердевает, и это называется м я с о м.

Эта глава, трактующая о развитии зародыша, более конкретна; она написана в том стиле, в котором вообще писали о подобных процессах врачи в V—VI веках. С главы 25 начинается продолжение учения о развитии и дается обещанное в главе 9 объяснение возникновения мужского и женского пола. [1]

25. Душа человека, как сказано мной и раньше, составленная из огня и воды и заключающая в себе части человека, проникает в каждое живот-

[1] Эти главы переведены с греческого подлинника по изданию Литтре, т. VI.

ное, которое дышит, и, следовательно, во всякого человека и молодого, и старого...

26. То, что войдет в другое, не растет, что же войдет в женщину, растет, если встретит надлежащие условия. Все члены одновременно выделяются и растут, и ни один не выделяется раньше другого, ни один — позже; но бо́льшие по природе обнаруживаются прежде меньших, не возникая ни в коем случае раньше. Однако не все получают окончательное устройство в равное время, но одни скорее, другие медленнее, поскольку каждый встретит достаточно огня и пищи: у одних все становится явным в течение 40 дней, у других — в 2 месяца, у третьих — в 3, у иных — в 4 месяца. Также и жизнеспособными становятся одни скорее, вполне в 7 месяцев, другие медленнее, вполне в 9 месяцев, и появляются на свет, имея тот же состав, какой будут иметь все время.

27. Самцы и самки возникают, как можно предположить, следующим образом. Самки, более близкие к воде, растут от холодных, влажных и мягких кушаний, питий и занятий; самцы же, более близкие к огню, — конечно, от сухой, горячей пищи и прочего режима. Следовательно, если желательно родить девочку, следует пользоваться водной диэтой, если мальчика, следует вести огневой режим, и надо выполнять это не только мужчине, но и женщине. Ведь рост вызывает выделение не только мужчины, но и женщины: и та, и другая часть не имеет в себе движения, достаточного для большого количества жидкости, чтобы овладеть притекающей жидкостью и свернуть ее вследствие слабости огня. Когда же обе части окажутся в одном и том же месте, то встречаются друг с другом огонь с огнем и вода с водой. Если огонь движется в сухом пространстве, он овладевает встретившейся водой и от этого растет, так что уже не гасится падающей на него волной, но принимает приходящее и свертывает его, присоединяя к тому, что уже есть; но если он попадает во влажное место, то с самого начала гасится устремляющейся на него волной и переходит в низший строй. В течение 1 дня каждого месяца можно свернуть и овладеть приходящими веществами: это в том случае, если встретятся в одном месте выделения от обоих.

27. Соединяться друг с другом вследствие свертывания могут и самец, и самка, так как оба питаются от обоих и так как душа у всех одушевленных существ та же, а тело у каждого отличное. Душа всегда сходна и в большом, и в малом теле, ибо она не изменяется ни вследствие природных условий, ни по необходимости; тело же никогда не остается тем же ни по природе, ни в силу необходимости, ибо оно то разделяется между всеми предметами, то смешивается со всеми. Если, таким образом, тела, отделившиеся от обоих, окажутся мужскими, то они растут на имеющемся веществе и становятся мужами с светлой душой и сильным телом, если только не повредятся от последующего режима. Если же от мужчины отделится самец, а от женщины самка и самец возьмет верх, то более слабая душа примешивается к более сильной, так как нет в наличности ничего более сходного, к чему бы она отошла, ибо малая душа принимает в себя большую и большая — малую, вместе же они осиливают имеющееся вещество, и мужское тело растет, женское же уменьшается и испытывает другую судьбу. И такие выходят менее блестящими, однако же, вследствие того, что одержал верх самец от мужчины, становятся храбрыми и имя это носят по справедливости. Если же отделится самец от женщины, а от

мужчины самка и самец победит. то он вырастает таким же способом, как и первый, но уменьшается; эти становятся андрогинами и правильно называются так. Итак, существует три рода мужчин, отличающихся друг от друга большей или меньшей степенью мужества в зависимости от состава частей воды, воспитания и привычек.

29. Женский пол возникает таким же способом. Если от обоих отделится самка, возникают женщины, наиболее женственные и благородные; если от женщины самка, а от мужчины самец и самка победит, она растет таким же способом и возникают женщины смелее предыдущих, однако благопристойные; если же от мужчины отделится самка, а от женщины самец и победит самка, то она растет тем же способом и возникают женщины, более отважные, чем предыдущие, и называются они мужественными...

30. Относительно возникновения близнецов речь будет такова. Причиной является в большинстве случаев природа маток: [1] если с обеих сторон они одинаково расположены по отношению к отверстию, одинаково раскрываются и высыхают после очищения, то они в состоянии питать, приняв в себя выделение мужчины в таком виде, что оно сразу разделяется; ибо таким образом ему необходимо распределиться одинаково между обеими матками. Если от обеих отделится большое количество сильного семени, оно может расти в обоих местах, ибо оно овладевает приходящей пищей. Если произойдет как-нибудь иначе, близнецов не будет. Когда от обоих отделятся самцы, по необходимости в обеих частях рождаются мальчики, когда от обоих самки, — девочки; когда же от одного самка, от другого самец, то смотря по тому, кто в каждом месте победит, такой и вырастет. Похожи друг на друга близнецы потому, что, во-первых, места, где они растут, одинаковы, затем растут они от одной и той же пищи и одновременно выходят на свет.

31. Последующее зачатие возникает следующим образом: когда матки от природы теплы и сухи и такова же женщина и попавшее семя также сухое и теплое и в матках уже не появляется никакой влажности, которую победит попавшее впоследствии семя, то, вследствие этого, семя с самого начала свертывается и живет, но до конца существовать не может, а губит и то, что существовало раньше, так как не одно и то же полезно для обоих.

Фредрих, разбирая взгляды автора первой книги «Диэты», указывает на влияние Алкмеона и Эмпедокла. Влияние это, повидимому, имеется, но разработка деталей, приведение в связь с основными натурфилософскими представлениями — огнем и водой, постоянное упоминание о режиме на ряду с прочими условиями возникновения делают сочинение оригинальным. Влияние Гераклита несомненно, особенно в первых главах, где автор близко подходит к нему; очень может быть, что он писал свою книгу. имея перед глазами книгу Гераклита, но дальше он идет своим путем, удерживая от Гераклита только элементы. Он может быть назван гераклитовцем, но сохранившим свою самостоятельность; это доказывает привлече-

[1] Древние считали матку двойной, почему часто ставили ее во множественном числе.

ние им для объяснения процессов «смешения» и «разделения», представлений, чуждых Гераклиту, но ходовых в конце V, начале IV века. Считать те места, где упоминается о них, вставками, принадлежащими «физику», последователю Анаксагора, может быть, Архелаю, из книг которого они будто бы были взяты, нет ровно никаких оснований, и вся конструкция Фредриха представляет образец филологических тонкостей, которыми славилась немецкая филология конца XIX века, очень остроумных, но недостаточно достоверных.

В одном месте книги «О возникновении» Аристотель критикует воззрение, по которому все части зародыша появляются одновременно. Так как взгляда этого в такой категорической форме, как в главе 26 «Диэты», ни у кого из натурфилософов найти нельзя, получается впечатление, что Аристотель был знаком с этим сочинением и против него именно направляет свою полемику. Но так как других каких-либо указаний, свидетельствующих о таком знакомстве, нет, то это остается простым предположением.

В том же Сборнике имеются книги «О семени» и «О природе ребенка», написанные неизвестным врачом и содержащие в себе полное учение об утробном развитии человека. Тому же врачу принадлежит четвертая книга «Болезней», содержащая патологию на основе четырех жидкостей и учение о критических днях, а также первая книга «Женских болезней», что можно установить по ссылкам. Все эти сочинения представляют собой связное целое; Гален приписывал книгу «О ребенке» Полибию, но, теперь думают, что автор их принадлежал к Книдской школе. Это был врач с большим опытом, образованный и вдумчивый: он часто приводит для примера физические явления, сравнивает развитие человека и растений; стиль его простой и понятный.

Книги эти имеются в русском переводе сочинений Гиппократа; здесь я ограничусь изложением их содержания.

В небольшой книге «О семени» (11 глав) речь идет о возникновении семени, о том пути, который оно проходит, и о его значении в процессе наследования. Семя исходит из всех частей тела и всей той влаги, которая содержится в теле: от них отделяется самая сильная часть. Отделение это происходит во время полового сношения, когда влага в теле разогревается и становится пенистой; от нее отходит самая сильная и густая часть, которая направляется через вены к спинному мозгу, затем к почкам, отсюда через середину яичек в половой член. Евнухи не способны к сношению потому, что у них преграждается путь для семени; у мальчиков не бывает в теле такого колебания, чтобы семя могло отходить, да и вены слишком тонки для его прохода; то же относится и к месячным очищениям.

Половая зрелость связана с расширением вен, идущих к половому члену и матке, и открывает пути для этих выделений. Женщины тоже во время сношения испускают из своего тела семя в матку. а иногда, если матка широко открыта, и наружу. В том случае, если женщина зачинает, семя обоих после сношения не изливается наружу, а остается в матке, причем маточное устье закрывается. Автор указывает, далее, те свойства семени, которые обусловливают рождение мальчиков и девочек. Семя у мужчин и у женщин бывает сильнее и слабее; бывает мужское семя более сильное и женское более слабое, причем то и другое встречается как у мужчины, так и у женщины. Если от обоих отходит более сильное семя, рождается мальчик, если слабое — девочка. Если семя разное, играет роль его количество: находящееся в большем количестве побеждает и определяет пол. Таким образом, большее количество слабого семени образует женский пол, сильного — наоборот. Существование у обоих родителей семени более слабого — женского — и более сильного — мужского — доказывается тем, что женщины, рождавшие от одного мужа девочек, рождают от другого мальчиков и наоборот; то же относится и к мужчинам. Но, кроме того, от каждого родителя может в разное время отходить семя различной силы. Сходство детей (обыкновенно — частичное) с тем или другим родителем находит объяснение в том, что семя отходит от всех частей тела, притом от слабых — слабое, от сильных — сильное. Если от какой-либо части тела отходит в семя больше у отца, чем у матери, ребенок этой частью будет похож на отца, если от матери — на мать; поэтому дочь может походить на отца, сын — на мать. Рождение отдельных слабых детей крепкими родителями объясняется болезнью зародыша; если же оно наблюдается постоянно, причина этого лежит в узости матки, подобно тому как выращиваемый в бутылке огурец принимает форму сосуда. Увечье младенца зависит от ушибов матери. От людей увечных дети рождаются здоровыми, но если семя является неполноценным соответственно увечной части, увечье может передаться ребенку.

Таково содержание этой книги; мы видим, что она трактует о тех же самых вопросах, которые пробовали решать почти все натурфилософы. Здесь нет только речи о правой и левой стороне, о чем говорится, однако, в «Афоризмах» Гиппократа (V, 48) — так же, как о холодном и горячем семени, но, в согласии с Демокритом, объяснение пола сводится просто к «преобладанию».

Книга «О природе ребенка» представляет непосредственное продолжение книги «О семени», и Литтре в своем издании Гиппократа соединил их в одну. В ней таким же спокойным и простым слогом излагается развитие зародыша с момента зачатия до конца, т. е. рождения зрелого плода. Ма-

териалом для автора служили выкидыши (один из которых подробно описывается) и, кроме того, наблюдения над развитием цыпленка в яйце, которые он советует проводить систематически.

Развитие зародыша начинается с того, что семя отца и матери смешивается и от теплоты сгущается, затем начинает поглощать воздух от матери, так как она дышит. Входит воздух холодный, но, когда он нагреется, теплый воздух выходит и на его место снова входит холодный воздух и т. д. Явление это наблюдается во всех нагретых телах, доказательством чему служат горящие дрова, особенно, когда они зелены. В результате, семя вздувается и покрывается оболочкой, так как поверхность его становится непрерывной вследствие вязкости; примером служат явления, наблюдающиеся при печении хлеба. Сравнение это, вообще говоря, является обычным при описании развития; мы встречаем его и у Аристотеля. Таким образом, зачаток покрывается тонкой кожицей, через которую в него проникают вещества извне, а все остальное семя округляется и отстает от кожицы. Автор видел семя, пробывшее в матке, как он уверяет, в продолжение 6 дней: это был выкидыш, устроенный по его совету у одной танцовщицы. Он был похож на яйцо, когда с него снята скорлупа и оставлена только внутренняя оболочка, которая слегка просвечивает; яйцо это было круглое и красное от покрывавших его сгустков; на оболочке были какие-то волокна; посредине оболочки вглубь отходило нечто тонкое, что показалось автору пуповиной. Несомненно, это было так называемое «человеческое яйцо» на 2-м месяце беременности, когда оно может выпасть целиком, и определение срока зачатия (на основании удержания семени после сношения) было произведено неправильно. Попутно можно указать, что автор другой книги Сборника «О мясе» утверждает, что он видел выкидыши на 7-й день в виде куска мяса, на которых, если их положить в воду, были заметны все части тела зародыша; здесь, очевидно, была ошибка такого же рода.

Зачаток растет за счет крови матери, которая вместе с воздухом проходит через оболочку и образует его тело. Во время беременности месячные прекращаются, но кровь малыми порциями продолжает притекать в матку и потребляется зародышем. Когда он образовался, от середины его идет к оболочке пуповина, через которую он дышит и питается; под оболочкой образуются другие оболочки, а наружная получает выросты, в которые поступает кровь, и тогда она получает название «хорион». Хорионом греческие врачи называли плаценту, или послед. Тело зародыша, по мере того как растет, разделяется на члены; в нем все подобное несется к подобному: плотное к плотному, влажное к влажному; «всякое несется в собственное место, к тому, с чем имеет сродство и из чего также произошло». Описание процесса дифференцировки я приведу также словами подлинника:

«Сгущенные теплотой кости твердеют и наподобие дерева разделяются также на ветви; лучше уже расчленяются внутренние и наружные части, появляется голова, отделяющаяся от плеч; руки и локти отделяются от боков, ноги — друг от друга, жилы обвиваются вокруг суставов членов и соединяются между собой; выводится рот; выставляются и открываются в теле нос и уши; глаза наполняются чистой жидкостью; делается ясным, какие именно будут половые части, и подразделяются самые внутренности. И вот верхними частями, именно ртом и носом, тело тянет воздух, и живот наполняется воздухом, и кишки, наполненные им через верхние части, останавливают дыхание через пупок и уничтожают его; образуется путь от живота и кишок в задний проход наружу, а также путь снаружи в мочевой пузырь. И каждая из этих частей расчленяется от действия дыхания, ибо раздутые воздухом все они распределяются по сродству» (стр. 236—237).

Это описание, в котором фантазия переплетается с действительностью, иллюстрируется физическим опытом, который я приведу как образчик опытов того времени.

«Если к пузырю привяжешь трубочку и набросаешь через нее в пузырь земли, песку и тонкие кусочки свинца и затем, наливши воды, будешь вдувать воздух, то сначала все это перемешается с водой; потом, с течением времени, от вдувания свинец направится к свинцу, песок — к песку и земля — к земле. И кто предоставит всему этому засохнуть, а потом, разорвавши пузырь, посмотрит, тот убедится, что подобное соединилось с подобным. Вот таким же образом расчленяется семя в тело, и в нем все подобное направляется к подобному».

Формирование зародыша женского пола от начала сгущения происходит самое большее в 42 дня, мужского — в 30 дней. Точно так же полное послеродовое очищение женщины требует 42 дня после рождения девочки и 30 дней после рождения мальчика. Длинное рассуждение по поводу связи этих двух явлений не представляет для нас интереса, но факт формирования зародыша в 36 дней утверждает и Эмпедокл (отрывок Аэция 83) с добавлением, что самец формируется раньше самки. Последнее воззрение, упорно державшееся в литературе, должно было иметь какое-либо фактическое основание и действительно его имеет: очевидно, рано появляющаяся индифферентная стадия развития наружных половых частей с выдающимся половым бугорком считалась мужской, тогда как половые части, которые можно признать за женские, появляются много позднее. Эта ошибка свидетельствует о тщательности наблюдения.

В дальнейшем развитии кости становятся полыми, вырастают ногти и волосы. Эти образования, легко заметные снаружи, всегда привлекали к себе внимание древних исследователей. Ногти возникают на концах пальцев, где кости плотнее и вены тоньше, как плотные образования; они охватывают концы вен и тем прекращают их рост. Волосы развиваются на

коже там, где эпидермис тела редкий или рыхлый и где волос может получать достаточно влаги для питания (эпидермис в то время обозначал вообще поверхностный слой кожи — дермы). И впоследствии образование волос происходит в тех местах, где эпидермис разрыхляется вследствие раскрытия вен: эпидермис плотный, например, на рубцах после ожога, волос не производит. Раскрытие вен автор ставит в связь с половой жизнью, подробно распространяясь об этом. Цвет волос и их поседение зависят от цвета влаги, которая попадает в волосы. Все эти вопросы также подробно рассматривает и Аристотель. Движения плода наступают на третьем месяце у плодов мужского пола, на четвертом у женских плодов; у мальчика раньше, так как он образован из более сильного и плотного семени.

Относительно образования молока автор развивает целую теорию. Когда матка увеличивается, она начинает давить на желудок и выдавливает из его стенок жир пищи, так же как из пропитанной маслом кожи выделяется при давлении масло. Жир этот направляется в сальник и мясо и становится там от действия теплоты белым и сладким, а оттуда всасывается венами матки и груди. В матке молоко питает ребенка, а после родов расширенные от сосания вены груди притягивают к себе жир желудка.

«Дальше дело идет так: питание и рост детей происходят соответственно тому, что приходит в матку со стороны матери; и в каком состоянии находится мать в отношении здоровья или болезни, в таком же и ребенок. Так точно и все то, что рождается из земли, питается от земли, и в каком состоянии находится земля, в таком и ее порождения».

За этим следует длинный экскурс (5 глав) в область физиологии растений, их развития из семени и черенков, роста деревьев в зависимости от земли и заключающейся в ней воды. Заканчивается он так:

«Если кто захочет продумать сказанное мной выше от начала до конца, тот убедится, что природа растений, происходящих из земли, и природа людей похожи во всем между собой».

Немного далее, чтобы убедиться в правильности своего описания оболочек, пуповины и расчленения зародыша, автор рекомендует наблюдать развитие цыпленка, о чем было уже сказано. После этого следует описание родов, которые происходят через 10 месяцев (лунных, как это и теперь принято в акушерстве); роды происходят в результате активных движений младенца, которому к этому времени нехватает пищи. Книга заканчивается рассмотрением вопроса о двойнях. Близнецы рождаются потому, что в матке имеется много пазух, и если семя разделится и попадает в различные пазухи, оно покрывается особой оболочкой и дает начало особому плоду, то же имеет место и у многорождающих животных.

Таково подробное содержание сочинения неизвестного врача, достойного предшественника Аристотеля. С одной стороны, оно сглаживает разницу, существующую между поэмами и писаниями натурфилософов с их вычурной риторикой и постоянными метафорами и сухим, деловым тоном научного рассуждения Аристотеля, показывая образцы, на которых он мог учиться. С другой стороны, оно показывает, какого развития достигла эмбриология в период, предшествующий Аристотелю. Что с этим сочинением (или другими подобными ему) Аристотель был знаком, доказывают многие места его книги, хотя он нигде о ней или подобных книгах не упоминает. Получается впечатление, будто он исходит прямо от натурфилософов, что в корне неправильно; и это я постараюсь выяснить в дальнейшем.

V

В предшествовавших главах собран почти весь материал, на основании которого можно судить об античной эмбриологии. Она пыталась — худо ли хорошо — ответить на те вопросы, которые выдвигала жизнь и мог задавать всякий человек. Каждый из натурфилософов отвечал на них в зависимости от своих основных воззрений на природу и того конкретного материала, которым располагал; врачи, которым чаще задавали эти вопросы и которые знали об этих вещах больше, отвечали подробнее. Но круг вопросов оставался тот же; с течением времени он, так сказать, консолидировался. Их можно резюмировать приблизительно в таком виде:

1. Мужское семя: откуда оно происходит и какими путями идет.
2. Что приносит женщина для образования зачатка: семя, место, или что-нибудь иное?
3. Как происходит выделение семени во время полового акта.
4. Образование первого зачатка, его питание и рост.
5. Зародышевые оболочки и пуповина.
6. Образование частей и расчленение зародыша.
7. Причина родов.
8. Продолжительность беременности; в частности, почему 8-месячные плоды нежизнеспособны.
9. Образование молока.
10. Почему возникают мальчики и девочки.
11. Причины сходства детей с родителями, общего и частичного.
12. Причины бесплодия, в частности, бесплодия мулов.
13. Почему рождаются двойни и вообще много детей.
14. Уродства и увечья новорожденных, их возникновение.

К ним присоединялись еще вопросы, связанные с первичным зарождением.

15. Как возникли на земле первые животные.

16. Как возникают и теперь животные, не рождающиеся от других животных.

Все эти вопросы решает и Аристотель в книгах «О возникновении животных» в близком контакте со своими предшественниками.

Как подошел Аристотель к решению эмбриологических проблем, сформулированных его предшественниками? Чтобы ответить на это, надо точнее охарактеризовать Аристотеля как естествоиспытателя.

В предыдущей статье [1] — правда, очень кратко и далеко не исчерпывающе — я касался вопроса об Аристотеле как методологе научного знания и создателе науки, выясняя совокупность общих принципов, положенных им в основу науки о животных. Там я уже подчеркивал реализм Аристотеля, его пристрастие к действительно существующему в его многообразии, и указывал, что большое значение в формулировании взглядов Аристотеля, его борьбы с заумным миром Платона и пифагорейцев имело то, что он был асклепиад (по удачному выражению Т. Гомперца), т. е. потомок врачебной семьи, почему, весьма вероятно, и получил медицинское образование. Работа над естественно-историческими трудами Аристотеля и одновременно над «Гиппократовым Сборником» позволяют мне теперь более точно определить отношение Аристотеля к медицине, оказавшее, по моему убеждению, глубокое влияние на всю его деятельность. Вопрос этот сравнительно мало обсуждался в литературе об Аристотеле, находившейся до последнего времени почти всецело в руках буржуазных историков философии, чуждых и естествознанию и медицины, поэтому на нем позволительно остановиться.

Прежде всего биографические данные. Отец Аристотеля Никомах, асклепиад, врач Книдской школы, был придворным врачом македонского царя Аминты II и писал медицинские сочинения, о чем упоминает Гален; его отец и дед также были врачами. По традициям асклепиадов, медицинское образование должен был получить и сын. Обучение медицине начиналось в то время в раннем возрасте: мальчик ходил с отцом к больным,

---

[1] См. в книге Аристотель. О частях животных. Биомедгиз, 1937, мою вступительную статью «Аристотель и его научный метод». Здесь я не намерен возвращаться к характеристике общефилософских позиций Аристотеля. Могу лишь сослаться на предыдущую статью, где я кратко охарактеризовал «пункты колебаний Аристотеля между идеализмом и материализмом» (Ленин. Философские тетради, М. 1934, стр. 291). Пользуюсь случаем исправить вкравшиеся в упомянутую мою статью опечатки. На стр. 23, 2 строка сверху, следует вместо слова преобладание — преодоление; на стр. 22, 6 строка снизу, вместо Платон — Плотин.

присматривался и помогал ему в составлении лекарств, перевязках и т. п. Но отец умер, когда Аристотелю было лет 15, и образование его довершил его родственник Проксен (может быть, тоже врач?), который пристрастил его к естествознанию. Когда семнадцатилетний Аристотель прибыл в Афины, он некоторое время занимался продажей лекарств, как говорит Эпикур, что, однако, относят за счет злословия Эпикура, не любившего Аристотеля. Бернайс предполагал, что он некоторое время выступал в качестве врача. [1] Далее, Плутарх сообщает, что Александр Македонский находил удовольствие во время похода лично лечить своих друзей в случае болезни; сведения по медицине он мог получить только от своего учителя Аристотеля. Среди учеников Аристотеля были врачи: его преемник по Ликею Теофраст, Менон, написавший историю медицины; ученик и племянник Аристотеля Каллисфен, писавший анатомические работы, сопровождал вместо него Александра в его походах. Кроме того, совершенно неизвестно, чем занимался Аристотель продолжительное время после ухода из Академии, когда жил в Малой Азии, на острове Лесбосе и затем в Стагире: он мог тогда и практиковать.

Далее Аристотель был знаком с медицинской литературой; об этом свидетельствуют описания о прохождении вен врачей Полибия (зятя Гиппократа), Сменнезиса Кипрского и Диогена Аполлонийского, которые он полностью приводит в «Истории животных» (III, 2), называя их по именам. О Диогене он упоминает и в других местах. Как я уже указывал, книга «О семени» была, по всей вероятности, ему известна.

Наконец, Аристотель в различных сочинениях приводит технические медицинские термины и упоминает о многих болезнях, с полным знанием дела давая им объяснение. Значительная часть физиологии Аристотеля построена на процессах «варения» (пепсис), «гниения» (сепсис) и «выделения» (периттома), постоянно упоминаемых у Гиппократа; точное определение этих процессов дается им в «Метеорологии» (IV, 2). В книгах «О возникновении животных» по поводу происхождения семени Аристотель касается патологических процессов: опухоли или нарыва (фима), расплавления (синтегма); в другом месте он упоминает о «ревме» (истечении); о фиме он говорит и по повсду пульсации сердца, описывая ее пульсацию с болью и образование в ней гноя («О дыхании», глава 20). В этой же книге говорится о том, что к старости легкое становится твердым (склероз) и землистым, что затрудняет его движение, и упоминаются болезни, при которых оно уплотняется и дыхание становится частым: опухоли (бугорки),

[1] Цитирую по К о в н е р у, История медицины, вып. 3, Киев, 1888, стр. 577.

скопление выделения, жар при лихорадке (глава 17). В другой главе по поводу пульсации, биения и поднятия сердца говорится о болезни, называемой «пильмос» (сердцебиение); это была, между прочим, единственная болезнь сердца, известная врачам того времени. Из кожных болезней упоминается сатириаз, при котором образуются бугры на лице («О возникновении животных», IV, 3), и белокожие (vitiligo), при которой возникает патологическое седение волос («О возникновении животных», V, 4): подробно трактуются причины выпадения волос. Из глазных болезней дается объяснение «глаукоме» и «никталопии» (дневная слепота), выясняется, от чего зависит близорукость и дальнозоркость (там же, V, 1). При обсуждении явлений бесчувственного состояния во сне упоминается о безумии, удушье (маточном) и обмороке (перечисляются снотворные средства) («О сне», глава 2). Из душевнобольных упоминаются меланхолики и безумные. В одном месте приводится даже имя больного: «как случилось с Антифероном Ореетом (Орейа — город на острове Эвбее) и с другими безумными: они говорили о своих фантазиях как о действительно происшедшем, как бы припоминая». («О памяти», глава 1). Это место прямо напоминает заметки Гиппократа в «Эпидемиях».

Все эти указания сделаны Аристотелем по поводу тех или иных физиологических процессов, которые в данное время его занимают, но там, где он долго задерживается на одной теме, именно в учении о возникновении человека, его медицинские познания обнаруживают близкое знакомство с делом. Физиология и патология женской половой сферы известны ему очень хорошо, он сообщает детальные сведения о менструации, нормальной и патологической, о женском выделении при половом возбуждении, подробно освещает вопрос о так называемом «заносе» и каменном плоде с приведением случая, говорит несколько раз о пессариях. Одна небольшая фраза: «Влажные пессарии, приложенные к матке, становятся сухими» (739 b), приводимая им в доказательство всасывательной способности матки, обнаруживает врача. Но всякие сомнения, исчезают после прочтения книги X «Истории животных», которая по традиции считается подложной и приписывается «неизвестному врачу», очевидно, на том основании, что касается специально медицинского вопроса о бесплодии и, следовательно, не может принадлежать Аристотелю. Что книга эта написана врачом, в этом не может быть сомнения: там дается дифференциальная диагностика различных страданий матки не только на основании внешних признаков, например, месячных, но главным образом ручного исследования матки, ее консистенции, чувствительности, положения. А что она не может принадлежать никому иному, кроме Аристотеля, совершенно очевидно для того, кто знаком с его другими сочинениями в подлинниках.

Ни один из признаков, на основании которых филологическая критика устанавливает подлинность произведения, в этой книге не отсутствует: те же слова, те же обороты, та же конструкция фраз, термины, которые принадлежат только ему, и, наконец, та же строгая систематичность изложения. Кроме того, в главе 6 этой книги приводятся для сравнения птицы с их жировыми яйцами и даже упоминается об акридах; а в главе 7 подробно трактуется вопрос о «заносе», причем отдельные фразы отсюда повторяются и в книге «О возникновении животных», что Аристотель постоянно делает и с другими книгами «Истории». Более детально разбирать этот вопрос с приведением цитат здесь неуместно: это надлежит сделать в предисловии к переводу указанного сочинения. Следует упомянуть, что в этой книге X приводится одна анатомическая подробность, которая (как и многие другие) не упоминается в книге «О возникновении»,— описание строения «полового члена» женщины, т. е. клитора, который Аристотель считает трубчатым и служащим для всасывания.

Далее, в книге IX, глава 10 «Истории животных», которая никем не оспаривается, дается подробное описание родов и ухода за новорожденным. А в книге VIII, глава 21—27 находится целый курс ветеринарии; описываются болезни домашних животных: свиней, собак, коров, лошадей, ослов, слонов и в заключение — паразиты пчелиного улья. Описания вполне точные, например, сапа у мулов, воспаления легких у быков и пр., только не приводятся способы лечения. Главы эти служат лишним доказательством специальных познаний Аристотеля в области медицины.

Установив, таким образом, тесную связь Аристотеля с медициной того времени, мы получаем возможность полнее ответить на вопрос, поставленный в начале главы об Аристотеле как естествоиспытателе. Его подход к явлениям природы, в частности, к природе человека и животных, был подходом врача, притом врача, прошедшего хорошую школу; такие врачи резко отличались в то время от медиков-самоучек, поздноучек и врачей-шарлатанов из среды софистов. Отсюда Аристотель получил приверженность к фактам и привычку к их наблюдению. Поставленные эпиграфом к настоящей статье слова Аристотеля: «Доверять следует больше показаниям чувств, чем рассуждению, и рассуждениям только в том случае, если они согласны с явлениями», формулируют принцип, которого он неуклонно держался во всех областях, над которыми работал. И они как раз соответствуют принципам, которые врачи «Гиппократова Сборника» проповедовали своим ученикам в «Наставлениях». К лечению должно приступать, «обращаясь прежде всего не к вероятному рассуждению, но к опыту, соединенному с разумом». Это тот принцип «разумной эмпирии», который поставил античную медицину на большую высоту. Чтобы составить пред-

ставление о том, как систематически и тщательно врач должен был производить наблюдения, следует прочесть «Прогностику» Гиппократа. Требуется собрать полный status praesens, включая сюда анализы мочи, мокроты, испражнений, чтобы в конце, «изучивши все признаки и сравнивши их между собой, разумно взвесить их». Такой школы наблюдений Аристотель в другом месте получить не мог и, конечно, уже не в Академии Платона; туда он, вероятно, пришел уже с готовыми навыками. Но Академия дала ему иное, усовершенствовав его «рассуждение». Там он воспринял диалектический метод рассуждений и математический метод доказательств путем восхождения к первым началам (аксиомам); не будучи по своей природе математиком, он усвоил их методы и положил их в основу своих «Аналитик»— учения о силлогизме и аподейксисе (научном доказательстве). В результате такого счастливого сочетания двух школ и получился тот Аристотель, который создавал науки и столько веков владел умами. А врачебное образование и специальность и впоследствии еще долго являлись исходной основой естествоиспытателей-биологов, не говоря уже об эмбриологии, все крупные создатели которой — Гарвей, Мальпиги, Вольф, Бэр и, далее, Ремак, Келликер, Бальфур, О. Гертвиг, В. Ру — были врачами.

VI

Мы перейдем теперь к сочинению «О возникновении животных», которое покажет нам, что нового внес Аристотель в эмбриологию по сравнению с своими предшественниками.

Прежде всего материал, который привлекает Аристотель в круг своего рассмотрения, неизмеримо больше, чем у его предшественников. Он тот же самый, что в сочинении «О частях животных», и включает в себя представителей всех классов, которые он описывает в «Истории животных». Кроме млекопитающих, живородящих четвероногих по его терминологии и человека, которого он не отделяет от них, рассмотрению подвергаются птицы, рептилии, рыбы, включая сюда селахий; из животных бескровных, т. е. беспозвоночных, — головоногие, ракообразные, насекомые и черепокожие, т. е. моллюски с раковиной и морские ежи. Конечно, это были те, которые встречались на каждом шагу, из менее обыкновенных — лев и слон. Но львы в то время водились в Малой Азии и Греции, а где Аристотель мог изучать жизнь слонов, которых он знает, очевидно, не понаслышке, — остается неясным. Зародышей млекопитающих Аристотель изучал на вскрытиях, которых производил много и которые постоянно рекомендует читателям на ряду с соответствующими главами «Истории животных», где дает более подробное описание. Ранних стадий он, очевидно, не видал, так

как выставляет в виде общего положения, что у ранних зародышей сильно развиты глаза, что наблюдается, как известно, у птиц и рептилий. Развитие цыпленка в яйце прослежено им от начала, т. е. появления бьющейся красной точки, до конца. Изучено развитие рыб и главным образом селахий; у живородящих акул им описана плацента. Из беспозвоночных ему хорошо знакомо развитие сепии и метаморфоз насекомых, в особенности пчел и ос. Но развитие черепокожих являлось для него terra incognita, в чем он сам неоднократно сознается. Даже половые продукты их, называвшиеся в просторечье яйцами и ценившиеся за их вкус, Аристотель считал жировыми отложениями и должен был строить теорию зарождения устриц в иле под влиянием каких-то импульсов, исходящих от взрослых особей.

Помимо личных наблюдений, Аристотель пользовался для собирания материала расспросами других лиц. Его эмбриология заключала в себе не только учение о возникновении и развитии зародыша с оболочками, но учение о размножении в широком смысле, включая сюда процессы спаривания, продолжительности беременности, число рождающихся детей или отложенных яиц, всякого рода уродства и повреждения, наконец, явления наследственности и происхождения полов. Он собирает сведения, где только может: у рыбаков, пастухов, охотников, птицеводов, коневодов, пчеловодов; иногда он проверяет и подвергает критике, например, рассказы рыбаков о спаривании осьминогов; другой раз принимает на веру и передает самые невероятные вещи, например, убеждение пастухов, что пол потомства может определяться страной света, северной или южной, куда смотрят животные в момент спаривания (вспомним аналогичный рассказ библии, что Иаков определял цвет ягнят, ставя перед спаривающимися овнами прутья разного цвета). Народные поверья и ходячие мнения имеют для Аристотеля значение на ряду с мнениями древних и мудрых; с тех и с других он рекомендует начинать всякое исследование, причем последние приводятся им обыкновенно для того, чтобы подвергнуть их уничтожающей критике.

Громадный материал, собранный Аристотелем, располагается им в порядке его классификации животных, и это одно уже делает эмбриологию сравнительной. Но задача науки не исчерпывается приведением материала, — это дело «истории»; настоящая наука требует «восхождения к началам» явлений, выяснения их причин. Из причин для возникновения имеют наибольшее значение: «откуда исходит начало движения», т. е. причина действующая и причина материальная, т. е. субстрат, лежащий в основе возникающего, тогда как анатомо-физиологическое учение о частях делает упор на причине «ради чего», т. е. вы-

яснении назначения или функции данной части. В процессе развития, «форма» живого существа определена родом, к которому это существо принадлежит, и оно является целью и концом развития, а самый процесс идет уже «в силу необходимости». Конечно, и в течение этого процесса могут намечаться второстепенные цели, например, образование частей, служащих для питания, — пупка, хориона и т. д.; поэтому без привлечения целевой причины обойтись нельзя, но для возникновения как такового необходимы материя и сила. Ведь для Аристотеля возникновение животных является частным случаем возникновения вообще, а возникновение в предшествовавших физических сочинениях трактуется как «изменение» или «движение» (составляющее исконную сущность природы), — движение же всегда предполагает двигателя, достаточно сильного для того, чтобы перевести возможность, заложенную в данном материальном субстрате, его потенцию, в деятельное состояние, энергию (термин Аристотеля). Учение Аристотеля о природе, как и ранних греческих натурфилософов, сплошь динамично; это проявляется и в его оригинальном учении о семени, о котором будет речь далее. Сопоставление возникновения различных животных, будут ли они рождаться от отца с матерью или возникать где-нибудь из грязи, получает в научной обработке значение сравнительного метода исследования. Так как, по убеждению Аристотеля, всякое живое существо, включая сюда растения, в своей основной физиологической сущности тождественно, то между ними должны существовать многочисленные аналогии. Эти аналогии служат не только для сопоставления, — они важны для заполнения пробелов в отыскании причин и для восхождения к высшим началам, т. е. общим принципам. Аналогии наблюдаются и в процессах возникновения, и Аристотель широко пользуется ими. Поэтому, как книги «О частях животных» положили основы сравнительной анатомо-физиологии, так книги «О возникновении животных» представляют собой первую попытку с р а в н и т е л ь н о й э м б р и о л о г и и как науки.

VII

П е р в а я книга произведения «О возникновении животных» представляет собой непосредственное продолжение книг «О частях животных» и трактует о мужских и женских половых органах и половых продуктах: семени и месячных, их происхождении и участии в образовании зачатка. Во в т о р о й книге в первых трех главах содержится обзор способов размножения всех животных и классификация их продуктов порождения по степени совершенства, затем снова учение о семени, его физико-химических свойствах, способе его действия, одушевленности семени и зачатка.

Это все представляет собой общую часть эмбриологии; начиная с главы 4 идет уже, так сказать, частная эмбриология. Она начинается с живородящих и человека; рассматривается по порядку: выхождение семени и месячных, образование, питание и развитие зачатка, именно порядок появления органов, образование однородных частей и зародышевых оболочек. Конец второй книги составляет учение о гибридах, в частности, вопрос о бесплодии мулов. Третья книга посвящена размножению и развитию всех прочих животных: птиц, рыб (селахий и костистых), мягкотелых и мягкоскорлупных, насекомых (в особенности пчел) и черепокожих. Четвертая книга содержит учение о причинах возникновения мужского и женского пола, учение о наследовании признаков; далее следует подробный трактат об уродствах в связи с многоплодностью и разбираются отдельные вопросы: сверхоплодотворение, зрелость и недозрелость новорожденных, болезненные явления при беременности, занос; затем разбирается образование молока. Книга заканчивается соображениями о продолжительной беременности и о периодичности явлений размножения и жизни в связи с периодами обращения небесных светил. На этом эмбриология, в сущности, заканчивается, и книга 5 посвящена явлениям, которые связаны с постэмбриональным развитием человека и животных, включая сюда некоторые проявления старости. Сюда относятся: 1) сон утробных плодов и новорожденных; 2) цвет глаз в его отношении к отчетливому зрению, а также близорукость и дальнозоркость, 3) волосы, их свойства, облысение и поседение, окраска кожи и волос, 4) голос, его половые и возрастные различия и, наконец, 5) смена зубов.

Таково вкратце содержание книг «О возникновении животных». Передавать здесь все взгляды Аристотеля по затронутым им вопросам, конечно, невозможно, я остановлюсь только на тех ответах, которые он дает на вопросы, выдвинутые его предшественниками.

Происходит ли семя от всего тела? Этот вопрос подвергается Аристотелем подробному обсуждению; в результате им дается отрицательный ответ. Прежде всего он формулирует все доводы, которые приводятся в его защиту: 1) наслаждение, которое сотрясает все тело при совокуплении; 2) передача по наследству прирожденных недостатков; 3) сходство детей с родителями; 4) передача по наследству приобретенных изменений, доказывающая, что семя отходит от каждой части. Доводы эти он опровергает весьма логично и остроумно. Наслаждение вызывается зудом при трении половых частей и при частом повторении совокупления появляется только в конце; если бы оно вызывалось отхождением семени, оно появлялось бы последовательно во всех частях тела. Далее, люди с прирожденными недостатками могут рождать вполне нормальных де-

тей, хотя той или иной части у них нет. В-третьих, дети не всегда схожи с родителями, а иногда с дедушкой и бабушкой, хотя от них никакого семени не имеется. Кроме того, могут наследоваться голос, движения, волосы, ногти; все это такие свойства, от которых семя не отходит. И. наконец, насекомые рождают совершенно несхожих с ними червей. Вопроса о передаче приобретенных изменений он здесь не касается, хотя указывает пример такого рода. Но этого мало: есть ряд других вопросов, на которые теория отхождения семени от всего тела ответа дать не может и которые ее разрушают. Семя должно отходить или от однородных частей (тканей), или от неоднородных (органов). Если только от однородных, как объяснить тогда сходство с родителями? Если от неоднородных, тогда оно отходит не от всех частей. Если же от тех и других, то оно должно отходить и от однородных частей, и от их соединений между собой, а это немыслимо. Далее, предположение, что семя отходит от обоих родителей, делает непонятным образование пола, непонятно также, почему не возникают в этом случае два животных; необъяснимо возникновение многих зародышей сразу. Наконец, если кровь возникает из пищи, а из крови во время роста возникают различные части, почему они не могут таким же образом возникать из семени?

Таковы кратко те соображения, которые делают для Аристотеля неприемлемой гипотезу пангенезиса. Но *что же представляет собой* в таком случае *семя*?

Рассматривая по порядку различные возможные предположения — семя есть: 1) часть тела; 2) нечто образующееся в теле, как опухоль или нарыв (фима); 3) результат «расплавления» частей и 4) выделение тела, — Аристотель останавливается на последнем. Семя есть *выделение*, и для него, как и для всех прочих выделений, существуют особые пути. Все выделения происходят из пищи, но бывают или непригодные (моча, пот, кал), или пригодные, которые образуют кровь и служат для питания и роста частей; они возникают в результате длительной обработки, «варения» пищи и содержат все необходимое для каждой части. Вот такое чистейшее последнее выделение и представляет собой семя. Оно *не отходит* от частей, а наоборот, *приходит* ко всем частям и, если не будет потреблено частями, а перехвачено, так сказать, на пути, становится семенем. Это замысловатое и не лишенное остроумия воззрение подкрепляется рядом косвенных доказательств. Семя не образуется, когда последние продукты пищи целиком потребляются или получают другое назначение, его не бывает у молодых растущих организмов, у больных и, наоборот, у субъектов, чересчур упитанных, ожирелых. Потеря семени, особенно частая, вызывает всегда слабость.

Рассуждение о семени, взятое в целом, дает представление о том методе, при помощи которого Аристотель разрешает трудные вопросы — апории — и который он широко применяет. Предварительно перечисляются все аргументы, которые можно привести в защиту какого-либо выставленного другими положения, и каждый из них подвергается рассмотрению; если результаты отрицательны, проблема формулируется вновь. Теперь надо собрать все возможные решения и пересматривать их по порядку, руководствуясь фактами и теми положениями, истинность которых была установлена раньше (в данном случае физиологические взгляды, которые были разобраны в другом месте). Приемлемое решение затем подтверждается рядом косвенных доказательств. Такова схема диалектического метода в том виде, как его применяет Аристотель. «Диалектик — синоптик», говорил Платон; эта сторона диалектики особенно усвоена Аристотелем. Анализ путем дихотомии — выбора между двумя возможностями, исключающими друг друга по закону противоречия, Аристотель применяет редко, чаще он заменяет его тройным делением.

Что же приносит самка для произведения зародыша? Возможно, что она приносит с своей стороны семя, возможно, что ничего, только дает место, но возможно также, что, не принося семени, она нечто приносит. Аристотель высказывается в пользу последнего предположения: самка приносит нечто, и это нечто, как он доказывает, есть месячное очищение, по крайней мере у человека и других живородящих. Месячные есть тоже «выделение» и по сути дела довольно близкое к семени: оно представляет собой как бы недоваренное семя, недоваренное вследствие слабости и холодности женского организма, почему оно и содержит в себе значительную примесь непереработанной крови. Там, где семя образуется в избытке, оно выделяется в большом количестве, например, у женщины, из других живородящих у лошади, у прочих — в меньшем количестве и даже едва заметно. Выделение это имеется и у яйцеродящих животных, но только наружу оно не выходит, а тратится на образование «несовершенных» яиц, какими являются «жировые яйца» птиц и все яйца рыб, которые вполне дозревают только после оплодотворения. Что месячные соответствуют мужской «семенной влаге», доказывает их появление в том же возрасте, как и семенной влаги, и влияние на них тех же условий. Во время беременности они прекращаются, но выделение их в теле продолжается и идет на питание зародыша.

В процессе оплодотворения самец приносит форму, самка — материю; это положение, установленное Аристотелем и формулированное им в терминах его натурфилософии, прочно держалось

в науке до Гарвея (1628), впервые доказавшего, что «материя» самки есть яйцо. Для Аристотеля яйцо было вторичным продуктом. Не следует, однако, представлять себе материю чем-то пассивным; понятие материи у Аристотеля всегда относительно: она материя для данной формы, а взятая сама по себе всегда имеет свою форму. И когда возникает зачаток, форма семени овладевает материей не без труда, возникает борьба, в которой семя может оказаться частично побежденным; на этом построена теория наследственности Аристотеля. Но о ней будет речь дальше, теперь же:

Как действует семенная влага при образовании зачатка? Хотя основа ее вещественная, но вещество семени для зачатка не нужно, здесь главную роль играет сила и движение.

Решающим доказательством этого является факт (для нас ошибочный, а для Аристотеля достоверный), что самцы насекомых не отдают семени, а действуют, так сказать, динамически на материю самки. Семя одушевлено, оно имеет «питательную душу», как растения, и ее действие проявляется в движении. Первое, что производит семенная влага, — это сгущение, свертывание материи, процесс, аналогичный свертыванию молока от действия сычужины, т. е. в основе своей ферментативный или каталитический. Сгущенный зачаток выделяет жидкость и окружается оболочкой «по необходимости», т. е. в силу причин механических.

Первым в образующемся зачатке появляется сердце — начало жизни. В этом отношении Аристотель согласен с Эмпедоклом, и основанием для этого служит наблюдение над птичьими зародышами. От сердца сейчас же отходят вены, при посредстве которых идет питание зародыша, и образуется пуповина, соединяющая тело зародыша с маткой или с питательными запасами яйца. В этом сочинении Аристотель не определяет в деталях порядок появления частей, но указывает, что внутренние части дифференцируются раньше наружных (против Демокрита) и передние раньше задних. Расчленение происходит при участии пневмы, т. е. воздуха (как в книге «О семени»). Вообще тепло, холод и пневма являются главными средствами, при помощи которых осуществляется развитие.

Обсуждая появление частей, Аристотель поднимает ряд вопросов, разработка которых началась уже в новой эмбриологии и которые по сей день не получили окончательного разрешения. Существуют ли в семени или материи части, которые затем могут возникнуть в зачатке сразу? Аристотель отвечает на этот вопрос отрицательно: части существуют только в потенции и возникают последовательно, одна за другой.

Возникают ли они *независимо* друг от друга или таким образом что появление одной влечет за собой появление другой? «Зависимую дифференцировку», выражаясь языком современной эмбриологии, Аристотель также отрицает, как и «самодифференцировку». Импульс к развитию дает движение, заключающееся в семени, и оно в сущности не его, т. е. не возникает в нем самом, а сообщено ему родителем, наподобие того, как происходит в чудесных автоматах: достаточно дать толчок одной части, и в других частях возникают действительное движение, продолжающееся и в отсутствие лица, сообщившего импульс.

Если здесь Аристотель высказывается за *эпигенез* раньше Гарвея и Вольфа и ставит вопросы о дифференцировке, формулированные на наших глазах Ру и Гербстом, то в другом месте он намечает нечто аналогичное *закону Бэра*, предтечи биогенетического закона развития. Зародыш в своем развитии специфицируется: он получает последовательно родовые черты живого существа вообще (животно-растения), затем животного, затем видовые, например, человеческие, и под самый конец индивидуальные.

Древних, как мы видели, очень интересовал вопрос *о причинах возникновения мужского и женского пола*. Аристотель в книге IV уделяет ему много внимания, подвергая критике взгляды Анаксагора, Эмпедокла и Демокрита. Их главный недостаток заключается, по его мнению, в том, что они не связывают выдвигаемые ими причины с образованием соответствующих половых частей. Аристотель всецело отвергает какое-либо участие в определении пола правой и левой стороны как несогласное с действительностью, что доказывают многочисленные наблюдения при вскрытиях, но, отвергая учение Эмпедокла (участие тепла и холода) и Демокрита (преобладание семени одного из родителей), он эти причины удерживает, комбинируя их. В общих чертах его учение таково. При решении этого вопроса следует исходить из первых причин и некоторых общих положений. Прежде всего самец, благодаря своей теплоте, дает хорошо сваренное, сильное семя, самка, вследствие холодности своей природы, — недоваренное выделение; им обоим соответствуют органы различного рода: яички и матка. Результаты смешения семени и женского выделения определяются тремя положениями: 1) природа одновременно дает каждому существу определенную способность и соответствующий орган; 2) все возникает из ему противоположного и 3) то, чье образующее начало не может победить, переходит в свою противоположность. Таким образом, если образующая сила семени не может одолеть выделение и сообщить ему мужское начало, возникает слабый женский пол, а вместе с тем матка и общий вид самки. Общий вид, т. е. вторичные половые

признаки, всегда определяется половой частью, что доказывают результаты кастрации. Я опускаю доказательства, которыми Аристотель подкрепляет свою теорию: его статистические данные, касающиеся влияния возраста, северных ветров, воды и т. д., для нас не убедительны; в то время они пользовались популярностью, что доказывают параллельные места из Гиппократа.

Непосредственно за вопросом об определении пола разбирается вопрос о сходстве детей с родителями в связи с передачей пола. Здесь опять определяющим началом является самец со всеми своими потенциями и частями, находящими свое отражение в семени. Если действующее начало семени в том или другом отношении возьмет верх, или, переводя на язык физиологии, хорошо переварит ту или иную часть женской материи, то в этом отношении ребенок будет схож с отцом; если не сможет этого сделать, возникает противоположное, т. е. сходство с матерью. Но вопрос усложняется в том отношении, что мужчина не только самец, но и определенное лицо, например, Сократ, и, кроме того, сын такого-то, внук такого-то; и не только Сократ, но и человек, а как человек — по необходимости животное. Все эти потенции заложены в нем, а следовательно, и в семени и могут при известных условиях проявляться. То же mutatis mutandis относится и к женскому выделению. Теперь наибольшую тенденцию к передаче в целом и частях имеют индивидуальные черты Сократа; по мере ослабления энергии семени последовательно будут выступать черты его отца, деда, а затем будут проявляться в таком же порядке наследственные черты матери и ее предков. Возможны, таким образом, любые комбинации как в отношении пола, так и наследственных черт: сын может походить на мать, а дочь — на дедушку со стороны отца; отдельные части почти всегда представляют мозаику отцовских и материнских признаков. Наконец, может случиться, что ребенок не будет похож ни на кого в частности, а просто на человека или даже походить в некоторых отношениях на животное — козла или овцу. Эти случаи граничат уже с уродствами. Причина всех этих явлений заключается в ослаблении движения семени от встречающихся противодействий: так, иногда горячий предмет, нагревая другой, сам в то же время охлаждается, и толкающее тело получает обратный толчок.

Учение о наследственности Аристотеля, так же как и всех древних, строится на физиологических основах; иным оно и не могло быть, так как морфология оплодотворения была немыслима без микроскопа. Все эти процессы сводятся им так или иначе к движениям, так как движение является высшим понятием, включающим в себя и качественное изменение, и рост, и, наконец, самое возникновение; учение Аристотеля построено,

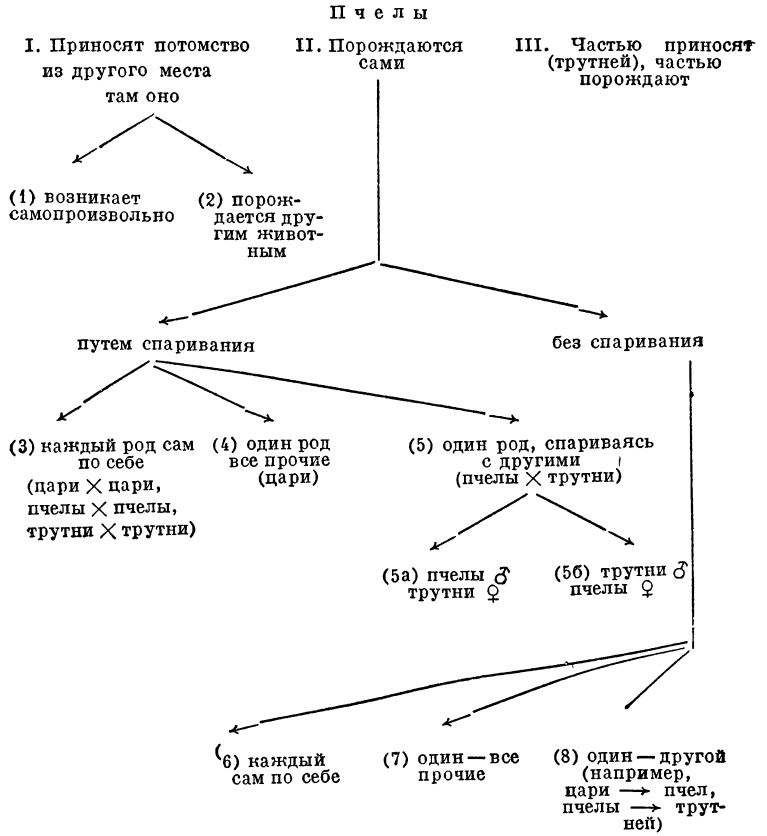
как он и сам отмечает, на передаче движений от частей родителей зародышу через посредство семени.[1]

Аристотель допускал в некоторых случаях возможность размножения без самцов, т. е. партеногенеза. У животных с кровью он признает его только у двух рыб (эритрина и ханны) и то с видимой неохотой, в то время как самопроизвольное зарождение угрей не вызывает в нем никаких сомнений. У животных бескровных пчелы, по его мнению, размножаются без спаривания. Чтобы спасти общий принцип — необходимости двух начал, мужского и женского, Аристотель предполагает, что и в этих случаях оба начала имеются только соединенными в одной и той же особи, так же как это имеет место у растений. Возникновение пчел с их разнообразием форм — царей или вождей (маток), пчел и трутней, которые он называет особыми родами, доставляет ему много затруднений при скудности фактических данных, и решение он дает ошибочное, но самый способ распутывания «сложной апории» настолько интересен и поучителен, что я позволю себе остановить на нем внимание читателя.

Существует три формы пчел. Спаривания между ними никто не видал, неизвестно, кто из них самец и кто самка. Пчеловоды высказывают насчет их размножения самые различные и противоречивые мнения, вплоть до того, что пчелы приносят в улей вместе с медом из цветов и потомство. Фактические данные относительно взаимоотношений различных форм: известно, что пчелы без царей существовать не могут, но те и другие могут обходиться без трутней; известен, далее, общий облик всех форм и наличие у пчел жала. На основании этих данных и некоторых положений, общих для всех животных, Аристотель приступает к решению задачи. Он берет все возможные ответы, систематизирует их, подвергает их по очереди об-

[1] Интересно отметить, что через 22 века была сделана попытка такого же объяснения явления наследственности, конечно, на фоне современной морфологии. Я имею в виду мало кому в настоящее время известное сочинение Геккеля: Perigenesis der Plastidule oder der Wellenzeugung der Lebensteilchen, 1876, и приведу его слова из введения: «Гипотеза перигенезиса стремится объяснить сущность наследственности, исходя из простого механического принципа, именно, известного принципа передачи движения. Я предполагаю, что при всяком процессе размножения от порождающего передается порождаемому не только особый химический состав плассона или плазмы, но также особая форма молекулярного движения, связанная с его физико-химической природой...» «Эта плазма или плассон состоит во всех пластидах (клетках) из пластидул или плазменных молекул...» «Наследование есть перенос движения пластидул, приспособление, наоборот, их изменение». Взгляды Геккеля не нашли отклика, так как на очереди стояло изучение морфологии наследственности, соединившееся затем с планомерным экспериментом.

суждению и путем исключения находит вероятное решение. При лаконичности подлинника следить за ходом его мысли очень трудно; чтобы облегчить обозрение, я представлю все усматриваемые им возможности в виде таблицы:



Проследим вкратце его аргументацию. Предположение I о переносе потомства отвергается: если оно (1) возникает где-то, почему не возникать ему и здесь? если (2) порождается другим животным, почему они воспроизводят не себя самих, а рождают пчел? На том же основании устраняется и

предположение III. Остается предположить, что они сами порождают потомство. Против порождения путем спаривания говорит вообще, что этот акт, несмотря на обилие пчел, никогда не наблюдался, тогда как спаривание близких по роду ос можно видеть нередко. В частности, нельзя считать (5) пчел ни самками, ни самцами, также и трутней: пчелы не самки, потому что имеют жало, орудие самцов, в то же время они заботятся о потомстве, а самцы не заботятся. Трутни не имеют жала, следовательно, не самцы, но род их возникает тогда, когда в улье нет ни одного трутня, следовательно, функционировать как самки не могут. Предположить (3), чтобы пчелы были частью самцами, частью самками нельзя: нет никаких половых различий, да, кроме того, они порождали бы себя сами и в отсутствие вождей, а этого не бывает. Спаривание можно еще допустить для царей (4), но его никто не видал. Таким образом, приходится обратиться к бесполому размножению и здесь, так как трутней без пчел не бывает, а без вождей они могут возникать; есть основание признать, что пчелы порождают трутней, соединяя в себе, как гермафродитные рыбы и растения, женское и мужское начало. А так как пчелы сами себя без царей породить не могут, то, очевидно, они происходят от них, тем более, что цари самой природой приспособлены для этой цели, что показывает их величина. Возможность бесполого порождения трутней пчелами доказывает, что и цари могут порождать без спаривания; цари же производят и самих себя, только под самый конец. Получается, таким образом, три нисходящих генерации: цари рождают пчел, пчелы — трутней, у последних же способность порождения иссякает. Понятна теперь гегемония царей: пчелы следуют за ними, как за родителями, а трутней наказывают, как детей, и притом лентяев.

Шаткость своего вывода чувствовал сам Аристотель и, как показывают его слова, приведенные в качестве эпиграфа, наверное готов был изменить его при появлении новых фактов. Для нас интересен не самый вывод, а схема построения всего рассуждения — ясная и отчетливая, обозревающая все возможности и позволяющая в любой момент перестроить вывод в зависимости от новых фактов.

В заключение мы коснемся взгляда Аристотеля на самопроизвольное зарождение и появление первых животных, о чем говорили все его предшественники. Аристотель признавал возникновение «само собой» в довольно широких размерах для всех тех животных, рождение которых оставалось неизвестным для него, так же как всех других для всех его современников. Сюда относятся прежде всего черепокожие, к которым он причислял также морских ежей и асцидий, и более низко организованные зоофиты, например, губки; из насекомых —

блохи, моль; из животных с кровью — угри и некоторые другие рыбы. Все они возникают в природных условиях — в воде, грязи, пыли; угри, впрочем, возникают также внутри земляных червей.

Аристотель во многих местах касается способа, каким происходит такое зарождение, и изображает его в соответствии с своими основными физиологическими взглядами. Требуется влага, тепло, пневма и наличие некоторых веществ, которые могут подвергаться созидательному процессу «варения»; достаточное количество их может находиться в воде вследствие ее «телесности», т. е. наличия твердых веществ. Хотя возникновение сплошь и рядом происходит в гниющих веществах, но не из них, так как гниение — процесс совершенно иного рода. Образуются животные и растения, — пишет он, — как в земле, так и в жидкой среде благодаря тому, что в земле содержится вода, в воде — пневма, а в ней душевная теплота, так что в известном отношении все полно души (намек на Фалеса). Поэтому образование идет быстро, как только душевная теплота будет захвачена; она захватывается, и, вследствие нагревания телесных жидкостей, возникает как бы пузырек пены (762a). Это происходит, конечно, в соответствующее по теплоте время года. Вообще процесс этот не представляет собой в глазах Аристотеля чего-нибудь необыкновенного: ведь животная теплота, одушевляющая семя, также входит в тело извне, вместе с пищей.

К самопроизвольному возникновению животных и человека Аристотель подошел как эмбриолог. Говоря о возникновении угрей в червях, он добавляет: «Поэтому и для человека, и четвероногих, если они когда-то были «землерожденными», как утверждают некоторые, можно предположить два способа возникновения: или из червя, образовавшегося сначала, или из яйца. Необходимо ведь для роста иметь пищу в самом себе — такой зачаток будет червем — или получать ее из другого места: или от родительницы, или из другой части зачатка. Если первое невозможно, т. е. чтобы пища притекала из земли, как от матери, необходимо получать ее из другой части зачатка, а это мы называем возникновением из яйца. Таким образом, если существовало какое-то начало возникновения для всех животных, то, очевидно, оно должно быть одним из этих двух» (762 b). В сущности, то же говорил и Анаксимандр.

Мы видим, таким образом, что Аристотель добросовестным образом отвечает на все вопросы, выдвинутые его предшественниками, и во многом пользуется их мыслями и догадками. Он не начинает, а завершает античную эмбриологию. Но его громадная заслуга заключается в привлечении всего доступного ему материала, тщательной его обработке и применении

введенного им сравнительного метода исследования. В результате он создал сравнительную эмбриологию на физиологической основе как новую науку. И дальнейший прогресс этой науки сделался возможным только после изобретения микроскопа, расширившего наши чувства и доставившего новые фактические данные.

ЛИТЕРАТУРА

ОБ УЧЕНИИ АРИСТОТЕЛЯ ПО ПРОБЛЕМАМ РАЗМНОЖЕНИЯ, РАЗВИТИЯ И НАСЛЕДСТВЕННОСТИ [1]

Balss H., Praeformation und Epigenese in der griechischen Philosophie. Archeion, IV, 1923.

Blersch K., Wesen und Entstehung des Sexus im Denken der Antike. Tubingen, 1937.

Brock, Einige ältere Autoren über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralblatt, *8*, 1889.

Dittmeyer L., Guilelmi Moerbekensis translatio commentationis Aristotelicae de generatione animalium. Dillingen a. D., 1915.

His W. Die Theorien der geschlechtlichen Zeugung. Arch. f. Anthropologie, IV, 1870.

Johannsen W. Die Vererbungslehre bei Aristoteles und Hippocrates im Lichte heutiger Forschungen. Naturwissenschaften, 1917.

Meyer H. Das Vererbungsproblem bei Aristoteles. Philologus, 75, 1918.

Montalenti G. Il. sistema aristotelico della generazione degli animali, Rome, 1926.

Needham J. A history of embryology. Cambridge, 1934 (об Аристотеле, стр. 19—41).

Rodemer, Lehre von der Urzeugung bei den Griechen und Römern, Giessen, 1928.

Russell E. S., Aristotles «De generatione animalium» (в книге: The interpretation of development and heredity Oxford, 1930).

Stiebitz. Ueber die Kausalerklärung der Vererbung bei Aristoteles. Sudhoff's Arch., Gesch. Medizin 23, 1930.

Torrey H. B. a. Felin F., Was Aristotle an evolutionist? Quar. rev. biol., 12, 1937.

[1] Составил А. Гайсинович. Общую литературу об Аристотеле см «О частях животных», Биомедгиз, 1937, стр. 29—30.

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИВОТНЫХ

КНИГА ПЕРВАЯ (А)

1

Итак, о всех остальных частях, имеющихся у животных, сказано вообще и особо о принадлежащих каждому роду — каким образом существует каждая из них в силу одной и той же причины, причем под таковой я разумею причину «ради чего»; ведь, в основе явлений лежат четыре причины: «ради чего», как конечная цель, и определение сущности, хотя их обе следует считать приблизительно за нечто единое, и затем третья и четвертая — материя и исходное начало движения. И теперь, когда относительно первых трех причин уже сказано, а именно: что определение сущности и конечная цель — тождественны, а материя у животных, это — их части (в целом животном — части неоднородные, в его разнородных частях — части однородные и в последних — так называемые элементы тел), — остается еще сказать только о частях, служащих животным для порождения, насчет которых не производилось раньше никакого расследования, и в связи с причинами — о существе движущей причины.

Стр. 715а изд. Бекера

Но рассмотрение этой причины и того, что относится к возникновению каждого животного, в известном отношении тождественно, поэтому наше рассуждение связывает их воедино, помещая изложение указанных частей напоследок, а начало возникновения животных непосредственно за ними. [1]

Часть животных рождается от спаривания самки и самца; это относится к тем родам, в которых имеются женский и мужской пол. Последние имеются не у всех; но у всех животных с кровью, за немногими исключениями, [2] имеется и тот и другой пол в виде совершенных особей, а среди бескровных у одних имеются самки и

самцы, так что они порождают существа одного с ними рода; другие же, хотя и дают порождения, однако, не того рода; таковы все, возникающие не от спаривания животных, а из гниющей земли или из выделений. Вообще говоря, все животные, переменяющие место, плавающие, летающие или бегающие в зависимости от устройства тела, — все они имеют женский и мужской пол,
715 b и не только животные с кровью, но и бескровные, и из них одни — в целом роде, например, мягкотелые и мягкоскорлупные, [3] а в роде насекомых — большинство. Из них, возникающие от спаривания родственных животных, сами рождают также родственное себе; возникающие же не от животных, а из гниющей материи, порождают чуждый род, и возникающее оказывается ни самкой, ни самцом; таковы некоторые насекомые. И это происходит по вполне понятным основаниям: если бы от тех, которые происходят не от животных, при их спаривании рождались животные, и притом того же вида, тогда и возникновение родителей с самого начала было бы таким же. Это мы утверждаем с полным основанием, ибо так происходит у других животных. Если бы от них происходили животные несхожие, но способные спариваться, то от этих снова возникали бы животные другой природы, а от них снова другие, и так шло бы в бесконечность. Природа же избегает бесконечности, ибо бесконечность не может быть завершена, тогда как природа всегда стремится к завершению. [4] Животные, которые не передвигаются, как, например, черепокожие, и те, которые всю жизнь приращены, [5] не имеют по существенному сходству своему с растениями женского и мужского пола, но иногда их принимают за раздельнополых по сходству и аналогии, так как небольшое различие подобного рода у них имеется. Ведь и у растений в одном и том же роде существуют, с одной стороны, плодоносные деревья, с другой — деревья, которые не приносят плода, но содействуют плодоносящим для завязывания плода, что имеет место, напр., у смоковницы и дикой смоковницы. [6] И у растений дело происходит таким же образом: одни возникают из семени, другие как бы самопроизвольно, силой природы: они возникают от

гниения земли или известных частей в растениях; ведь некоторые растения не образуются сами по себе, в отдельности, но возникают в других деревьях, как, например, омела. [7]

2

Что касается растений, они подлежат особому рас- 716a
смотрению сами по себе; теперь же нам надо повести речь о возникновении животных соответственным образом о каждом из них, связывая ее с тем, что было уже сказано. Как мы сказали, началами возникновения [8] можно признать в первую очередь женское и мужское: мужское — как заключающее в себе начало движения и возникновения, женское — как материальное начало. В этом случае лучше всего можно убедиться, исследуя, как и откуда возникает семя: ведь из него образуются все существа, возникающие по природе, и вопрос о том, каким способом происходит возникновение семени в существах женского и мужского пола, нельзя оставлять невыясненным. Ведь уже потому, что указанная часть отделяется от самки и самца и отделение происходит в них и из них, женский и мужской пол являются началами возникновения. В частности, самцом мы называем животное, порождающее в другом, самкой — порождающее в самом себе; поэтому и во вселенной природу земли считают обыкновенно женской и матерью; небо же, солнце и другие предметы подобного рода именуют родителями и отцами. Самец согласно определению отличается от самки тем, что способности того и другого различны, а по виду — известными частями; по определению быть самцом значит обладать способностью порождать в другом, как это раньше было сказано; быть самкой — порождать в себе и родить находящееся в ней самой порождение. [9] Так как они различны по способностям и действию, а для всякого действия требуются инструменты, инструментами же для способностей служат части тела, то необходимо должны существовать части для рождения детей и спаривания и притом отличающиеся друг от друга, поскольку самец будет отличаться от

самки. И если животное в целом называется одно самкой, другое — самцом, то это говорится не в отношении всей самки или самца, но в отношении известной способности или известной части, подобно тому, как это говорится о животном, видящем или ходящем, что заметно и на взгляд. Такими частями у самок является так называемая матка, а у самцов — яички и половой член: у всех животных с кровью, причем одни из них имеют
716b яички, другие — такого же рода протоки. Различия между самками и самцами имеются и у животных бескровных — там, где существует противоположность этого рода. У животных с кровью части, служащие для спаривания, различаются по внешнему виду. Следует иметь в виду, что при небольшом изменении начала обычно изменяется вместе с тем многое из того, что с ним связано. Это очевидно у кастрированных животных, ибо при уничтожении одной только воспроизводительной части изменяется вместе с тем почти вся форма животного, настолько, что кажется или женской, или очень близкой к ней; следовательно, отнюдь не в силу какой-либо случайной части или какой-либо случайной способности животное бывает самкой или самцом. Очевидно таким образом, что «мужское» и «женское» является известным началом; по крайней мере, многое изменяется совместно с изменением животного в отношении его пола — женского или мужского, как бывает при выпадении начала.

3

С яичками и маткой дело обстоит не у всех животных с кровью одинаково, и прежде всего это относится к яичкам самцов, ибо одни из этих животных совсем не имеют яичек, а только два семенных протока, как, например, род рыб и змей; другие, хотя и имеют яички, но внутри у поясницы, в области почек, и от каждого из них, как у животных, не имеющих яичек, идет по протоку, которые так же, как у тех, сливаются в один, — таковы, например, птицы и яйцеродящие четвероногие из числа животных, которые дышат и имеют легкое. Все они имеют

яички внутри, около поясницы, и от яичек, как у змей, идут два протока, например, ящерицы, черепахи и все щитковые. [10] А все живородящие имеют яички спереди, и только некоторые из них — внутри, в конце брюха, как дельфин, и не протоки, а половой член, идущий от них наружу, как у быков; другие же имеют яички снаружи, причем у одних они подвешены как у человека, у других находятся около седалища, например, у свиней. Об этом более подробно изложено в «Истории животных». Матка же всегда разделена на две части, так же, как у всех самцов имеется по два яичка. При этом одни имеют ее у половых частей, как женщины и все не 717a
только рождающие живых детенышей наружу, но и вынашивающие их в себе, а также рыбы, откладывающие яйца наружу; другие же — у диафрагмы, как все птицы и живородящие рыбы. Двойные матки имеют и мягкоскорлупные и мягкотелые, ибо так называемые у них яйца покрыты маточными оболочками. Менее всего это ясно у осьминогов, так что кажется, будто у них матка одна; причина этого заключается в том, что масса их тела во все стороны одинакова. Двойными являются матки насекомых, имеющих значительную величину; у насекомых меньшего размера они плохо различимы вследствие малости тела. Так обстоит дело с этими частями животных.

4

Что касается различия семенных органов животных, то при желании исследовать причины этого различия необходимо прежде всего понять, ради чего они образовались. Поскольку все производится природой или по необходимости, или ради лучшего, то и эта часть будет существовать в силу обеих указанных причин. Что яички не являются необходимыми для порождения, это очевидно, так как тогда они существовали бы у всех порождающих, между тем ни змеи, ни рыбы не имеют яичек; их видели во время спаривания с протоками, наполненными семенем. Остается таким образом признать, что они существуют ради чего-то лучшего. Жизненное дело

большинства животных почти то же, что у растений, т. е. произведение семени и плода. И как в том, что касается пищи, животные с прямым кишечником более проявляют жадности, так и все, имеющие исключительно протоки и не имеющие яичек, быстрее производят дело спариванья. Те же, которым надлежит быть более умеренными, в первом случае не являются прямокишечными, а здесь имеют извилистые протоки, чтобы не было у них жадности и быстрого вожделения. Для этого устроены яички, так как движение семенного выделения они делают более медленным у живородящих, например, у лошадей и других подобных им, а также у людей, обусловливая его удвоение. Каким способом оно происходит, об этом можно узнать в «Истории животных».[11]

717b Ведь яички не представляют собой части протоков, а прилежат к ним, как камушки, подвешиваемые ткачихами к ткацким станкам, ибо по удалении их протоки спадаются, так что холощеные животные не могут порождать; если бы они не спадались, порождение было бы возможно, и даже как-то бык, покрывши корову вслед за холощением, оплодотворил ее, ибо протоки еще не спались. А у птиц и яйцеродящих четвероногих яички принимают в себя семенное выделение, так что выхождение его происходит медленнее, нежели у рыб. Это, очевидно, у птиц, так как в период спаривания яички имеют гораздо бóльшую величину у птиц, спаривающихся в определенное время года; когда это время пройдет, яички у них настолько малы, что едва заметны; в период же спаривания они очень велики. Совокупление происходит быстрее у животных, имеющих яички внутри, так как те, у кого они снаружи, испускают семя не прежде, чем у них подтянутся яички.

5

Далее, четвероногие имеют и орган для спаривания, потому что им возможно иметь его; птицам же и безногим животным — невозможно, вследствие того, что у птиц бедра расположены по середине живота, а безногие даже совсем их не имеют, тогда как половой член подве-

шивается именно к ним и у них он имеет свое место. Поэтому, во время полового сношения происходит сокращение бедер, так как указанный орган и бедра по своей природе состоят из нервов. Следовательно, если невозможно его иметь, необходимо и яичек или совсем не иметь, или иметь именно в этом месте, так как у всех, имеющих их, расположение обеих частей одинаково. Далее, у животных, имеющих яички снаружи, выбрасывается семя, собравшееся после того, как половой член разогрелся вследствие движения,[12] а не готовое семя сейчас же при соприкосновении, как бывает у рыб. Все живородящие имеют яички спереди или снаружи, кроме ежа; он один имеет их в области поясницы по той же причине, как и птицы, так как их спаривание должно происходить быстро: ведь еж не покрывает самку со спины, как прочие четвероногие, а совокупляются они в прямом положении вследствие наличия игол. Итак, по какой причине имеющие яички имеют их, об этом сказано, а также — по какой причине у одних они снаружи, у других — внутри.

6

Те животные, которые не имеют яичек, как было сказано, не имеют этой части вследствие наличия одной только необходимости, а не «лучшего», и в силу этой необходимости совокупление происходит быстро; таковы по своей природе рыбы и змеи. Именно рыбы совокупляются, прижимаясь друг к другу, и быстро расходятся. Ведь, так же, как это происходит у людей и подобных 718a
им животных, им необходимо выбрасывать половые продукты, задерживая дыхание; это происходит у них, когда они не поглощают воды, а, не делая этого, они легко гибнут. Поэтому им не надо варить семя [13] в момент спаривания, как животным наземным и живородящим; но к сезону спаривания они имеют семя, сваренное и собранное вместе; таким образом они не варят его во время взаимного соприкосновения, а выбрасывают уже готовое. Поэтому они не имеют яичек, а только прямые и простые протоки, существующие у четвероногих, как сравнительно небольшая часть около яичек. При уд-

воении протока одна часть его содержит кровь, другая бескровна, именно та, которая принимает семя и через которую семя переправляется уже в готовом виде; так что, когда оно вступает туда, разъединение животных происходит быстро. А у рыб весь проток является таким, как вторая часть удвоения у людей и подобных им животных.

7

Змеи совокупляются, обвиваясь друг около друга; у них нет ни яичек, ни полового члена, как было сказано раньше: последнего — из-за отсутствия ног, яичек же — по причине длины тела; имеются только протоки, как у рыб. Ведь, так как тело змей по природе длинно, то, если к тому же произойдет задержка благодаря яичкам, семя охладится вследствие медленного движения. То же самое происходит у животных, имеющих длинный половой член: они менее способны к порождению, чем имеющие член умеренной длины, так как холодное семя не порождает; проходя же очень длинный путь, оно охлаждается. [14] Обвиваются змеи друг около друга вследствие затруднения с нахождением надлежащего места, так как, будучи слишком длинными, они не легко прилаживаются друг к другу, чтобы соединиться небольшой частью. И так как они не имеют частей, которыми могли бы охватить друг друга, то вместо этого они пользуются гибкостью тела, обвиваясь друг около друга. Поэтому и происходит, что они расходятся медленнее рыб, не только вследствие длины протоков, но и вследствие сложности приспособления к этому делу. Итак, по какой причине одни животные имеют яички, другие их не имеют, об этом сказано.

8

Что касается самок, то может возникнуть затруднение, как у них обстоит дело с матками, ибо в отношении последних существуют большие различия. С одной стороны, не у всех живородящих матки расположены одинаково; между прочим, у человека и всех ходящих жи-

вотных они помещаются внизу, около половых частей, 718b
а у живородящих селахий[15] — вверху, у диафрагмы — с другой стороны, и из яйцеродящих рыбы имеют их внизу, как человек и живородящие четвероногие, а птицы и четвероногие, несущие яйца, — вверху. Однако и эти противоположности имеют свое основание. Прежде всего, яйцеродящие производят яйца различным образом. Одни откладывают яйца несовершенные, как, например, рыбы, ибо яйца рыб заканчивают свое развитие и растут во внешней среде. Причина та, что рыбы — весьма плодовиты и в этом — их главное дело, так же как и у растений; если бы яйца получали свое завершение внутри их, количество их по необходимости было бы невелико; теперь же их — столько, что у малых рыбешек каждая половина матки кажется только одним яйцом; [16] они ведь наиболее плодовиты, что встречается и у других существ аналогичной природы — растений и животных, так как прирост величины обращается у них в семя. А птицы и яйцеродящие четвероногие несут законченные яйца, которые, для того чтобы сохраняться, должны иметь твердую скорлупу, а мягкую оболочку они имеют, пока растут. Скорлупа образуется вследствие того, что от действия нагревания из землистого вещества испаряется влага; необходимо, следовательно, чтобы место, в котором это происходит, было теплым; таким является место около диафрагмы, так как оно же перевàривает пищу. Если, таким образом, яйца должны необходимо помещаться в матке, то и матке у животных, несущих совершенные яйца, необходимо помещаться у диафрагмы, у несущих несовершенные — внизу, так как это будет соответствовать делу. И по своей природе матке скорее надлежит помещаться внизу, чем вверху, чтобы там ничто не помешало другому делу природы; ведь внизу находятся ее конец [а там, где конец, там и ее дело, сама же она — там, где ее дело]. [17]

9

Живородящие также отличаются друг от друга. Именно, одни из них не только рождают живых детены-

шей наружу, но и вынашивают их в себе, как, например, человек, лошадь, собака и все животные, имеющие волоса, а из водных животных — дельфины, фалены [18] и подобные им киты.

10

А селахии и гадюки рождают живых детенышей, но сначала производят внутри себя яйца, причем яйца — совершенные, ибо в таком случае из яйца может родиться животное; из несовершенного же яйца — никогда. Не откладывают они яиц наружу потому, что холодны, а не теплы по своей природе, как утверждают некоторые. [19]

11

Они производят яйца с мягкой скорлупой, так как, вследствие малого количества тепла, наружная поверхность яйца не может высохнуть. Итак, вследствие того,
719a что упомянутые животные холодны, они производят мягкоскорлупные яйца, а вследствие мягкости скорлупы не откладывают их наружу, — иначе яйца погибли бы. Когда же из яйца возникает животное, то по большей части это происходит таким же образом, как у птиц. Яйцо спускается вниз, и из него вблизи полового отверстия выходит животное, так же, как у тех, которые являются живородящими с самого начала. Поэтому и матка у подобных животных не похожа на ту, что имеют живородящие и яйцеродящие, так как она причастна и тому, и другому виду: именно у всех селахий матка помещается около диафрагмы, доходя до низу. Сведения о ее расположении, так же как о расположении других маток, следует почерпать из вскрытий и из «Истории животных». Таким образом, селахии, вследствие того, что производят совершенные яйца, имеют матку вверху, вследствие живорождения — внизу и причастны обоим видам, а все прямо живородящие имеют ее внизу, так как этому не препятствует природа и у них нет двойного рождения (диссогонии). Кроме того, невозможно, чтобы

животные возникали под диафрагмой, так как зародыши по необходимости имеют тяжесть и движение, и место это, важное для жизни, не смогло бы вынести этого; затем, роды по необходимости были бы тогда затруднены по причине длины пути, как и теперь женщины рождают трудно, если во время родов, зевая или делая что-нибудь подобное, поднимают матку; даже будучи пустыми, матки, поднимаясь кверху, производят удушье. [20] Матки, которым предстоит иметь в себе зародышей, должны быть сильны, почему все они мясисты; а те, которые расположены под диафрагмой, — перепончаты. И это очевидно у тех животных, которые двояко рождают: яйца у них находятся вверху и сбоку, а живые зародыши — в нижней части матки. Итак, по какой причине у некоторых животных расположение маток бывает обратное и почему вообще у одних они находятся внизу, а у других — вверху, около диафрагмы, — об этом сказано.

12

Но почему — спрашивается — матки у всех животных находятся внутри, а яички — иногда снаружи, иногда — внутри? Причина нахождения всех маток внутри заключается в том, что в них содержится возникающее существо, нуждающееся в охране, прикрытии и варении соков, между тем как наружные места тела легко повреждаются и холодны. Яички же у одних — снаружи, у других — внутри потому, что и они нуж- 719b
даются в защите и покрытии, как для собственного сохранения, так и для варения семени: невозможно ведь, чтобы, будучи охлаждены и застыв от холода, они могли подтягиваться кверху и выбрасывать семя. Поэтому животные, у которых они видны снаружи, имеют для них кожное покрытие, так называемую мошонку. Те же, у кого свойства кожи вследствие ее твердости не позволяют ей оборачивать яичко, [она не мягка и не имеет кожистых свойств]; например, животные, имеющие кожу рыбью или покрытую щитками, по необходимости имеют яички внутри. Поэтому у дельфинов и у китов яички по-

мещаются внутри, так же как у яйцеродящих и четвероногих из рода щитковых. У птиц кожа тоже тверда, так что соответственно величине яичка не может его охватить; и эта причина, на ряду с приведенными ранее, обусловленными необходимостью, связанной с совокуплением, имеет место у всех упомянутых животных. По той же самой причине у слона и ежа яички — внутри, так как и у этих животных кожа неспособна выделить особую часть для прикрытия яичек. До известной степени противоположно расположены друг другу матки у родящих живых детенышей в себе и у откладывающих яйца наружу, и среди последних у имеющих матки внизу и около диафрагмы, как у рыб по сравнению с птицами и яйцеродящими четвероногими, и, наконец, у тех, которые рождают обоими способами, т. е. в самих себе производят яйца, а наружу — живых детенышей, ибо рождающие живых детенышей и в самих себе, и наружу имеют матки у желудка, например, человек, бык, собака и другие подобные им, так как для сохранения и роста зародышей полезно, чтобы никакая тяжесть не налегала на матки.

13

У всех этих животных существует один проход для твердых выделений и другой — для жидких. Поэтому все они — и самцы и самки — имеют половые части такого устройства, что через них выводится и жидкое выделение, и семя у самцов, и месячные у самок. Этот проход помещается выше и спереди прохода для твердой
720a пищи. У несущих несовершенные яйца, например, у яйцеродящих рыб, матка находится не под желудком, а у поясницы, ибо у них рост яйца не представляет помех, так как он завершается во внешней среде, и то, что увеличивается, заблаговременно выходит. Проход у всех яйцеродящих, не имеющих половой части, служащей для прохождения, — тот же самый, что и для выхода твердой пищи, даже у тех из них, которые имеют мочевой пузырь, например, у черепах. Ведь двойные проходы существуют не ради выхода жидкого выделения,

а ради порождения, а так как семя по природе своей — жидкость, то излишек жидкой пищи имеет с ним общий проход; это ясно из того, что все животные имеют семя; выделение же не у всех бывает жидким. [21] Так как и семенные протоки самцов, и матки самок укреплены, а не блуждают, и укрепление их должно находиться или в передней, или в задней части тела, то у живородящих матки, вследствие нахождения в них зародышей, помещаются спереди, а у яйцеродящих — около поясницы, сзади. У тех же, которые, производя яйца, рождают живых, имеется и то, и другое, так как у них есть общее с теми и другими, и они являются и живо- и яйцеродящими: именно, верхняя часть матки, где возникают яйца, лежит под диафрагмой, около поясницы, и сзади, а продолжение ее — внизу, на животе, так как эта часть является уже живородящей. Проход же и у них один как для твердых выделений, так и для совокупления, так как никто из них не имеет обособленной половой части, о чем было сказано раньше. Так же, как с матками яйцеродящих, обстоит дело и с протоками самцов, как имеющих, так и не имеющих яичек: у всех них протоки приращены к задней части, в области позвоночника, ибо они должны не блуждать, а оставаться на месте, и таким является место позади, так как оно обеспечивает укрепление и неподвижное положение. У тех животных, которые имеют яички внутри, последние тут же прикрепляются вместе с протоками, как и у тех, у которых яички помещаются снаружи; затем протоки сходятся в один около полового члена. Подобным же образом устроены протоки и у дельфинов, но яички у них скрыты под покровами живота. Итак, каково расположение частей, служащих для порождения и вследствие каких причин,— 720b
об этом сказано.

14

У прочих животных, не имеющих крови, устройство воспроизводительных частей как по сравнению с животными с кровью, так и между собой, — не одинаково. Таких животных остается четыре рода: первый — мяг-

коскорлупные, второй — мягкотелые, третий — насекомые и четвертый—черепокожие. Что касается последних, то о всех них нет точных сведений: что большинство из них не спаривается — это очевидно, а каким способом они возникают — об этом будет сказано в дальнейшем. Мягкоскорлупные спариваются так же, как те, которые мочатся назад; а именно, соединяясь хвостовыми частями, причем один из пары лежит навзничь, другой — на брюшной стороне, и таким образом подняться лежащему навзничь на спину другого не позволяет хвостовая часть, снабженная длинными плавниковыми отростками. Самцы их имеют тонкие семянные протоки, самки же — перепончатые матки около кишечника, расщепленные с обеих сторон, в которых возникают яйца.

15

Мягкотелые соединяются ротовыми отверстиями, упираясь друг в друга и сплетаясь щупальцами; соединяются они таким способом в силу необходимости, так как природа вывела конец протока для выделений около рта, согнув его, как об этом было сказано раньше в книгах «О частях животных».[22] В каждой самке этих животных имеется, очевидно, маточная часть, так как самка содержит в себе сначала нерасчлененное яйцо, затем путем разделения образуется множество яиц, но каждое из них она откладывает в несовершенном виде, как и яйцеродящие рыбы. Проход же для выделений и для маточной части — один и тот же, как и у мягкоскорлупных; помещается он там, где через проток выходит семя. А это место находится на передней части тела, где отстает мантия и входит морская вода. Поэтому соединение самца с самкой происходит этим местом: необходимо ведь, раз самец выделяет из себя нечто — будь то семя, отдельная часть или другая какая-нибудь сила, приблизить это к маточному проходу. А внедрение щупальца самца через сифон у осьминогов, — почему рыбаки говорят, что они совокупляются щупальцем, — происходит ради более тесного соединения, а не потому,

что оно является органом, служащим для совокупления: ведь щупальцы расположены снаружи и прохода, и тела. Иногда мягкотелые соединяются спинными сторонами; происходит ли это ради порождения или от другой причины, еще не выяснено. 721a

16

Из насекомых одни спариваются, и возникновение их происходит от животных того же наименования, как и у животных с кровью, например, акриды, цикады, пауки, осы, муравьи; другие, хотя спариваются и рождают, но не животных того же рода, а только червей, [23] и возникают не из животных, а из гниющих жидких и сухих веществ, как, например, блохи, мухи и кантариды; некоторые же и не возникают из животных, и не спариваются, например, эмпиды, конопсы и многие подобные роды. [24] У спаривающихся самки в большинстве случаев больше самцов. Семянных протоков у самцов, повидимому, нет. Если учитывать большинство случаев, — не самец внедряет в самку какую-либо часть, а наоборот, самка в самца, снизу вверх. Это, а также то, что самец накрывает самку, наблюдается у многих насекомых; обратное же — у немногих; чтобы распределить эти особенности по родам насекомых, наблюдений еще недостаточно. То же самое, т. е. что самки больше самцов, встречаются у большинства яйцеродящих рыб и яйцеродящих четвероногих, так как это выгодно для увеличения объема тела, происходящего от скопления яиц во время нереста. У самок насекомых часть, аналогичная матке, в которой возникает зачаток, расщеплена около кишечника, как и у прочих животных. Это хорошо заметно у акрид, особенно у тех из них, которые имеют достаточную величину, так как большинство насекомых слишком малы. Итак, вот как устроены органы, служащие животным для порождения, — органы, о которых ничего не было говорено раньше. Из частей однородных остались без рассмотрения семя и молоко, но теперь удобный случай сказать и о них: о семени — сейчас же, о молоке — в последующем.

17

Одни животные явным образом извергают семя; это те, которые по своей природе содержат кровь; как обстоит дело с насекомыми и мягкотелыми, — не выяснено. Следует рассмотреть таким образом, все или не все
721b самцы извергают семя, и если не все, то по какой причине одни извергают его, другие — нет. И относительно самок: приносят ли они с своей стороны какое-нибудь семя или нет, и если не семя, то совсем ли ничего или нечто другое, но только не семя. Далее, необходимо исследовать относительно извергающих семя: что приносят они своим семенем для порождения и вообще, какова природа семени и так называемых месячных очищений у тех животных, которые выделяют эту жидкость. Повидимому, все возникает из семени; семя же происходит от родителей. Поэтому, так как некоторые утверждают, что семя отходит от всего тела, следует прежде всего рассмотреть, как относительно этого обстоит дело. Аргументов, которыми обыкновенно пользуются, приблизительно четыре. Во-первых, сила наслаждения, ибо чем больше удовольствие, тем обширнее вызывающее ее состояние, а оно обширнее, когда происходит во всех, а не в одной или немногих частях. Во-вторых, от уродливых рождаются уродливые: так как известная часть недостает, это дает повод утверждать, что семя оттуда не исходит, ибо, откуда оно не исходит, то и не может возникнуть. В-третьих, сходство детей с родителями, ибо дети рождаются похожими на родителей как по всему телу, так и по отдельным частям; если таким образом причиной подобия в целом является исхождение семени от целого, то и для отдельных частей — его исхождение от каждой части. Далее, естественно будет предположить, что, если для целого существует нечто первое, из чего оно возникает, то же имеет место для каждой части; следовательно, если для целого первым является семя, то и для каждой части будет существовать какое-то свойственное ей семя. Эти мнения подтверждаются также доказательствами такого рода: дети похожи на родителей не только во врожденных свойствах, но и в приобретен-

ных. Именно, если у родителей были рубцы, некоторые из потомков получали в тех же самых местах знак рубца, и в Халкедоне у сына одного отца, имевшего клеймо на руке, обозначилась буква, правда, неясная и не прямая. Итак вот на каких, приблизительно, основаниях некоторые полагают, что семя исходит от всего тела. [25] 722a

18

Но если исследовать этот вопрос точнее, противоположное мнение окажется более правильным, так как, с одной стороны, сказанное не трудно опровергнуть, а, с другой, оно же обязывает и к другим невозможным высказываниям. Прежде всего сходство не может служить доказательством отхождения семени от всего тела, потому что сходными становятся и голос, и ногти, и волоса, и даже движения, а от всего этого ничего не отходит. Некоторых вещей родители даже не имеют во время порождения, например седых волос или бороды. Далее, иногда дети похожи на предков родителей, от которых в семя ничего не отошло; сходства ведь передаются через многие поколения, как, например, случилось в Элиде с одной женщиной, жившей с эфиопом: не дочь ее, а сын ее дочери, родился эфиопом. [26] То же самое следует сказать и о растениях: ясно, ведь, что и у них семя должно бы отходить от всех частей, однако у многих растений одних частей нет, другие могут быть отрезаны, третьи — отрастают только позднее. Далее, от околоплодных частей ничего не отделяется, хотя, возникая, они получают ту же самую форму. Далее, происходит ли отхождение только от каждой из однородных частей, например, от мяса, кости и нервов, или также от неоднородных, например, от лица и руки? Если только от первых, то ведь схожи больше с родителями части неоднородные, например, лицо, руки и ноги. Если же эти части сходны не по причине отхождения семени от всего, то что же мешает признать, что и те сходны не вследствие отхождения от всего, а по другой причине? Если же вследствие отхождения только от неоднородных частей, — значит, не от всех. Подобало бы скорее от однородных,

так как они первее, и неоднородные слагаются из них, и, как лицо и руки возникают сходными, так и мясо и ногти. Если же отделение происходит и от тех, и от других, то как будет происходить развитие? Ведь неоднородные части слагаются из однородных, следовательно, отхождение от них будет отхождением от однородных частей и от их соединения. [27] Предположим, что от написанного имени отходит нечто; если это нечто будет отходить от всего, то, значит, от каждого слога; если же от каждого слога, то и от букв и от их соединения. Следовательно, если мясо и кости состоят из огня и подобных тел, то отхождение скорее будет от этих элементов, ибо
722b как возможно, чтобы оно происходило от соединения? Однако без последнего не будет сходства. Если же что-нибудь создает соединение впоследствии, то это и будет причиной сходства, а отнюдь не отхождение семени от всего тела. Далее, если части животных в семени разделены, как они могут жить? А если они связаны — получится в малом виде животное. И как обстоит дело с половыми частями? Ведь отходящее от самца и самки не сходно друг с другом. Далее, если у того и у другого семя одинаково отходит от всех частей, то должно возникнуть два животных, ибо возникающее будет иметь все части от обоих. Поэтому и высказывания Эмпедокла, если наше суждение правильно, заслуживают одобрения, поскольку они вполне согласуются с ним; если же оно — неприемлемо, то и они не верны, ибо он утверждает, что в самце и самке сохраняется как бы «знак гостеприимства», [28] целое же не исходит ни от одного из них:

«Но природа членов различна, часть от мужчины». [29]

Почему же самки не порождают сами из себя, если семя отходит от всего тела и имеет свой приемник? Но, повидимому, или оно не отходит от всего, или, как говорит Эмпедокл, от каждого — не одно и то же, поэтому они и нуждаются в сожительстве. Но и это также невозможно, так как невозможно и взрослым частям, отделенным друг от друга, существовать и быть одушевленными, вроде того как Эмпедокл порождает существа в период дружбы, говоря:

«Так выросло много голов без шеи»,[30]

а затем говорит, что они срастаются. Но это, очевидно, немыслимо, ибо части, не имеющие души и какой-либо жизни, не могут сохранить свое существование, как и животные, если их несколько, не могут срастись, образовав одно целое. Но это приходится говорить именно тем, которые утверждают, что семя отходит от всего: что тогда происходило на земле вследствие дружбы, то они говорят о происходящем в теле. Невозможно ведь, чтобы части возникали как нечто связное, и отходили, сходясь затем в одном месте. Затем, как могут разъединяться верх и низ, правая и левая сторона, перед и зад? Ведь все это бессмысленно. Далее, части отличаются друг от друга одни по способностям, другие — по свойствам: части неоднородные — по способности делать что-либо, например, язык и рука, а части однородные — по своей твердости, мягкости и другим подобным свойствам. Но в таком случае, не может быть ни крови, ни мяса.[31] В самом деле очевидно, что отходящее не мо- 723a
жет быть одноименным с частями, и кровь отходить от крови или мясо — от мяса. Однако, если кровь возникает из чего-нибудь другого, то не может быть причиной сходства то, что утверждают некоторые: именно, что семя отходит от всех частей. Ведь если кровь возникает не из крови, то достаточно, чтобы семя отходило только от одного чего-нибудь. А почему бы и всему не возникать из одной части? Такое воззрение похоже на учение Анаксагора в том отношении, что ни одна из однородных частей не возникает; только он утверждал это о всех вещах, а теперь это подводится только под возникновение животных.[32] Далее, каким образом будут увеличиваться эти отходящие от всего тела частицы? Ведь Анаксагор совершенно правильно говорит, что мясные частицы приходят к мясу через пищу; каким же образом для тех, которые не говорят этого, а утверждают, что они исходят от всего тела, оно будет увеличиваться за счет другого приходящего, если это приходящее остается без изменения? Но, если приходящее может изменяться, то почему же семени с самого начала не быть способным образовать кровь и мясо, вместо того, чтобы самому

быть и кровью, и мясом? Ведь и того невозможно утверждать, что оно увеличивается впоследствии путем смешения, как вино по прибавлении воды; тогда каждая часть вначале была бы несмешанной, теперь же такими являются много позднее и мясо, и кость, и каждая из прочих частей. Но утверждать, что семя является каким-то нервом или костью, это выше нашего понимания. Кроме того, быть может самец и самка отличаются друг от друга в процессе зачатия, как говорит Эмпедокл:

«Если оно [семя] изольется в чистое место, то, встретивши холод,
Женщинам даст порожденье». [33]

Изменения женщин и мужчин из бесплодных в рождающих и из рождающих девочек в рождающих мальчиков показывают, что причина этого состоит не в отхождении семени от всего тела, а в соразмерности или несоразмерности семени, отходящего от женщины и мужчины, или в чем-нибудь другом подобном. Ясно поэтому, что при таком предположении женский пол возникает не вследствие отхождения семени от какой-нибудь части и, следовательно, нет ни одной части, принадлежащей собственно самке или самцу, раз одно и то же семя может порождать и самку, и самца при отсутствии этой части в семени. В чем же разница? Будем ли мы говорить
723b об этих или о других частях? Ведь если от матки не возникает никакого семени, то это будет относиться и ко всем прочим частям. Далее, некоторые животные происходят не от однородных с ними и не от животных, различных по роду, как, например, мухи и роды так называемых блох. От них, правда, возникают животные, но совсем не похожие на них по своей природе, а известный род червей. Отсюда ясно, что разнородные существа возникают не путем отхождения частей от целого; ведь они должны быть подобны родителям, раз сходство является доказательством отхождения семени от всего тела. Далее, от одного совокупления некоторые животные рождают несколько детей, а у растений это бывает всегда так: ясно ведь, что от единого движения растение приносит весь годичный плод. И однако, как это было бы возможно,

если бы семя отделялось от всего? Ведь от одного совокупления и одного выделения семени необходимо должно происходить отхождение одного ребенка, а происходить этому разделению в матке — невозможно: это было бы отхождением не от семени, а от молодого животного или растения. Далее, отводки сами из себя производят семена, ясно, таким образом, что прежде даже, чем быть отсаженными, они в пределах своей величины вынашивали плод, и семя отошло не от всего растения. Но самое сильное доказательство мы с достаточной ясностью почерпаем из рассмотрения насекомых, ибо, если не у всех, то у большинства из них во время совокупления самка вводит в самца какую-то часть своего тела. Поэтому и совокупление, как мы сказали раньше, они производят так: насекомое, находящееся снизу, вводит от себя что-то в верхнее; правда, не у всех, но у большинства, над которыми производилось наблюдение.[34] Отсюда ясно, что даже у самцов, изливающих семя, порождение происходит не путем отхождения семени от всего тела, а каким-то иным способом, которым мы займемся впоследствии, ибо, происходи отхождение даже от всего тела, как это утверждается, то незачем все-таки было бы принимать во внимание отхождение от всего, а только от производящего, сказать для примера, от плотника, а не от материала; тут же высказывается нечто, близкое к тому, что семя якобы может образоваться из обуви, так как сын, похожий на отца, носит схожую обувь. Причиной того, что при половом общении возникает сильное наслаждение, заключается не в том, что от всего тела исходит семя, а от сильного зуда; поэтому, если это общение происходит часто, то для сближающихся удовольствие становится меньше. Далее, сладострастие по- 724a
является в конце; а оно должно бы проявляться в каждой части не одновременно, а в одних — раньше, в других — позже. А что от увечных рождаются увечные, причина этому та же, почему дети похожи на родителей. От увечных рождаются и неувечные, как и непохожие на родителей дети; причину этого мы рассмотрим впоследствии, так как проблема в том и в другом случае одинакова. Далее, если самка не изливает семени, то на

том же основании семя не отходит от всего. А раз оно не отходит от всего, нет ничего странного в том, что оно не отходит от самки: самка является причиной порождения каким-то другим способом. Это следует рассмотреть в ближайшее время, так как очевидно, что семя отделяется не от всех частей. Началом и этого и последующих исследований должно быть выяснение вопроса о семени, что оно собой представляет; таким именно способом лучше всего можно усмотреть, в чем заключаются его действия и что с ним происходит. [35] По своей природе семя таково, что из него, как из первого возникают естественно составленные тела, — но не в том смысле, что из него происходит нечто созидающее, как из человека:[36] если что возникает из него, то это потому, что оно есть семя. Одно возникает из другого многообразно. [37] Один способ — это, так сказать, возникновение дня из ночи и из мальчика мужа, одного вслед за другим; другой способ — образование целого из содержимого в нем и получившего форму, как из меди — статуи, из дерева — ложа, и всего прочего, что мы называем возникающим из материи. Дальше возникновение из даровитого бездарного, из здорового — больного и, вообще, противоположного из противоположного. И еще, кроме того, по образцу того, как Эпихарм делает свою надстройку: из клеветы возникает оскорбление, а отсюда — распря; все же это — из того, что является началом движения.[38] Во всех подобных случаях начало движения иногда лежит в самих вещах, как, например, в только что упомянутом, ибо клевета является частью всей распри; иногда же — во внешнем, каким являются, например, искусства по отношению к произведенному ими и свеча по отношению к сожженному дому. Что касается семени, оно, очевидно, относится к одной из следующих двух возможностей: или возникающее происходит из него, как из материи, или как из первого движущего. Конечно, оно
724b происходит не в том смысле, что одно возникает после другого, как, например, отплытие судов после Панафиней, [39] и не так, как возникает что-либо из противоположного, ибо противоположное возникает из своей противоположности путем ее уничтожения, причем в основе дол-

жно лежать нечто третье, из чего оно и возникает как из существующего ранее. Следует, таким образом, решить, к какой из двух возможностей отнести семя: будет ли оно материей и страдательным началом, или формой и действующим началом, или, быть может, и тем, и другим. Вместе с тем станет также ясно, каким образом всем существам, происходящим из семени, присуще возникновение из противоположностей, ибо и такое возникновение является природным: ведь одни существа возникают из двух противоположных начал — мужского и женского, другие — только из одного, например, растения, и некоторые животные, в которых мужское и женское начала не разделены по отдельным особям. Семенной влагой называется то, что отходит от родителя у животных спаривающихся, — первое, что содержит в себе начало порождения; семенем же — то, что имеет в себе начала от обоих спаривающихся, например, семена растений и некоторых животных, у которых не обособлены самки и самцы, [40] как бы первое смешение, возникающее из женского и мужского начала, являющееся каким-то зачатком или яйцом, ибо и они содержат в себе то, что отходит от обоих. Семя же и плод различаются друг от друга, как предшествующее и последующее: плод характеризуется тем, что он происходит от другого: семя же — тем, что из него происходит другое; между тем оба они — тождественны. Какова изначальная природа так называемого семени, — на этом надо еще раз остановиться. Все, что мы встречаем в теле, является по необходимости или его природной частью, притом из числа неоднородных или однородных, или частью неприродной, например, опухолью, выделением, расплавлением или пищей. Я называю выделением остаток от пищи, расплавлением — то, что выделяется из увеличенного места в результате противоприродного разложения. [41] Что семя не является частью тела, это очевидно: оно, правда, однородно, но из него ничего не слагается в теле, как из нервов или мяса. Кроме того, оно не обособлено, как все прочие части. Однако, оно не принадлежит и к числу противоестественных образований и не является повреждением, так как оно имеется у всех

и из него возникает природное образование. Пищевые же вещества явным образом введены извне. Необходимо, следовательно, быть ему или расплавленным веществом, или выделением. Старые авторы думали, повидимому, что семя есть расплавленное вещество, ибо отхождение семени от всего тела, как они утверждали, от действия тепла, вызванного движением, имеет характер плавле-
725a ния. Но расплавление есть нечто противоприродное, а из противоприродного никаких природных образований не возникает. Необходимо, следовательно, чтобы семя было выделением. Но всякое выделение происходит или от непригодной или от пригодной пищи. Непригодной я называю такую, от которой ничего уже больше не доставляется телу, но при введении ее в большом количестве получается большой вред; пригодной же — противоположную первой. Что семя не является выделением такого рода (непригодной) пищи, очевидно, ибо подобное выделение в наибольшом количестве встречается у лиц самой плохой конституции или по возрасту, или вследствие болезни, или по своему состоянию; семя же — в наименьшем, ибо такие лица или совсем не имеют его, или имеют неплодородное, вследствие смешения с негодным и болезненным выделением. Следовательно, семя является какой-то частью пригодного выделения. Самым же пригодным является самое последнее, из чего уже образуется каждая из частей тела. Существует, ведь, выделение более раннее и более позднее. И вот выделением первой пищи является слизь и прочие подобные вещества, ибо и слизь есть выделение пригодной пищи; доказательством этого служит то, что, смешиваясь с чистой пищей, она питает и потребляется больными хорошо.[42] Но самое последнее выделение из большого количества пищи чрезвычайно мало. Следует иметь в виду, что ежедневный прирост животных и растений — очень незначителен: ведь от прибавления одного и того же даже самого малого количества величина тела стала бы чрезмерной. Следует, таким образом, говорить обратное тому, что говорили прежние: они утверждали, что семя отходит от всего тела; мы же скажем, что оно по своей природе направляется ко всему телу; они считали

его расплавлением, а оказывается, что оно — скорее выделение. Ведь больше оснований предполагать сходство того, что последним приходит к частям тела, и того, что возникает как его излишек, подобно тому как у живописцев часто остается немного телесной краски, сходной с истраченной на портрет. А то, что расплавляется, все гибнет и изменяется в своей природе. Доказательством, что семя не есть расплавление, а скорее выделение, служит то, что большие животные рождают мало детей, а малые — много. Ведь у бо́льших расплавлений должно быть больше, а выделений — меньше, так как бо́льшая часть пищи расходуется на тело, которое велико, так что излишнего выделения образуется мало. Далее, для стока расплавленных веществ не отведено никакого естественного места в теле, но все они направляются туда, где находят легкий путь, а для всех естественных из- 725b
лишков таким местом служит, например, для сухой пищи — нижняя кишка, для жидкой — мочевой пузырь, для пищи полезной — верхняя часть кишечника, а для семенных излишков — матка, половые части и груди: в них они собираются и к ним притекают. Это происходит потому, что такова природа выделений, и происходящее свидетельствует, что семя есть именно то, что нами было показано. Ведь после выхождения самой малой части его наступает заметное расслабление, так как тела лишаются конечного вещества, происходящего из пищи. Некоторым в молодом возрасте выхождение семени доставляет на короткое время облегчение, когда оно находится в избытке, так же как выхождение первой пищи, когда количество ее чрезмерно, ибо с ее удалением благосостояние тела увеличивается. То же бывает, когда вместе с ним выходят и другие выделения, так как отходит не только семя, но вместе с ним удаляются и другие смешанные с ним сильнодействующие и притом болезнетворные вещества; поэтому у некоторых выделяемое семя бывает бесплодным, так как содержит мало семенного начала. Но в большинстве случаев и, говоря вообще, результатом любовных наслаждений является скорее слабость и бессилие вследствие указанной причины. Далее, семени не бывает ни в раннем возрасте,

ни в старости, ни при заболеваниях; во время болезни — вследствие слабости, под старость — вследствие того, что природа не переваривает в достаточной степени; у малых — потому, что благодаря росту, все заранее потребляется. Ведь у человека приблизительно в пять лет тело получает половину той величины, которой оно достигнет во все остальное время. В отношении семени у многих животных и растений встречаются различия как между отдельными родами, так и в одном и том же роде между особями, принадлежащими к одному виду, например, между отдельными людьми или между отдельными виноградными лозами. Именно, одни из них производят много семени, другие — мало, третьи совсем не производят иногда вследствие слабости, иногда по обратной причине, так как семя тратится на тело, что, например, происходит у некоторых людей; имея тело в хорошем состоянии и становясь тучными или ожирелыми, они изливают меньше семени и меньше жаждут любовных утех. Подобное состояние наблюдается и
726a в «козлиных лозах», которые вследствие избытка питания дают пышную листву; так же козлы, жирея, меньше покрывают самок, почему их предварительно делают тощими; поэтому и бесплодные лозы называют «козлиными», имея в виду указанное состояние козлов. Ожирелые женщины и мужчины также являются менее плодовитыми, чем неожирелые по той причине, что у хорошо упитанных излишки, подвергаясь варению, образуют жир: ведь и жир есть здоровое выделение в результате хорошего питания. Некоторые растения совсем не производят семян, как ива и черный тополь. Существуют, таким образом, различные причины этого состояния, ибо одни вследствие бессилия не варят, другие вследствие своей силы растрачивают, как об этом было сказано. Равным образом плодовиты и изобилуют семенем одни вследствие силы, другие — бессилия. Ведь много и негодных выделений примешивается к нему, так что иногда наступает болезненное состояние, когда очищение не идет правильным путем; при этом одни выздоравливают, другие погибают; они выделяют расплавленные вещества, этим путем,[43] как другие — мочей. Далее, проход для выделения

и семени — один и тот же и у животных, которые имеют выделения обоего рода, и от жидкой, и от сухой пищи; выведение жидкого выделения происходит там же, где и семенной влаги, ибо она является выделением жидкости. Ведь пища почти всех животных — скорее жидкая; у кого же она — не такова, у тех выведение семени идет по пути сухих остатков. Далее, расплавление всегда знаменует болезнь, а удаление излишнего выделения полезно; выхождение же семени бывает и тем и другим, благодаря восприятию непригодной пищи. Если бы семя было результатом расплавления, оно всегда вредило бы, однако, оно этого не производит. Итак, что семя есть выделение полезной пищи и притом последней, — выделяют ли семя все части или нет, — ясно из всего сказанного.

19

После этого следует определить, выделением какой пищи является семя, а также решить вопрос относительно месячных, ибо у некоторых живородящих происходят месячные очищения. Через это выяснится вопрос и относительно самки, изливает ли она семя так же как самец, и возникающее существо представляет собой, таким образом, смесь двух видов семени, или от самки не отделяется никакого семени; и если никакого, то доставляет ли она только место, не привнося ничего другого для порождения, или нечто привносит, и, если при- 726b
вносит, то как именно и каким способом. Что последней пищей у животных с кровью является кровь, а у бескровных — ее аналог, об этом было сказано раньше, [44]
а так как семенная влага является выделением пищи и притом последней, то это будет или кровь, или ее аналог, или что-нибудь происходящее из них. Если из переваренной и известным образом разделенной на части крови возникает каждая из частей тела и семя, будучи сварено, отделяется от крови, как нечто отличное, а несваренное, при насильственном выделении у человека, часто совершающего половое сношение, выходит иногда кровянистым, — то ясно, что семя будет выделением

кровяной линии, доведенной до конечного разделения на части. И поэтому оно имеет великую силу: ведь и выхождение чистой и здоровой крови истощает. Понятно также, что дети похожи на родителей: ведь то, что переходит к частям тела, одинаково с тем, что остается в качестве семени. Таким образом, семя для этой руки, этого лица или целого животного есть рука, лицо или целое животное в недифференцированном виде, а каково каждое из них в своем осуществлении, таково семя в потенции или соответственно своей массе, или потому, что заключает в себе какую-то силу. Из того, что было разобрано, для нас еще не ясно, является ли тело семени причиной порождения или оно имеет какое-то качество и начало, порождающее движение: ведь ни рука, ни другая какая-нибудь часть тела без душевной или иной силы не будут ни рукой, ни другой частью, а будут только носить одинаковое с ними имя. (Очевидно также, что у кого делается семенное расплавление, оно также является выделением. Случается это, когда части растворяются в то, что к ним пришло, подобно тому как сейчас же отваливается известь, намазанная при белении, ибо отходящее—одинаково с тем, что вначале было наложено. Таким же образом и окончательное выделение тождественно с первым расплавлением. Но относительно этого сказано достаточно.)[45] Так как по необходимости у более слабого существа выделение появляется в большем количестве и менее сваренное, а, будучи таковым, оно должно содержать обилие кровянистой влаги, и так как более слабое по своей природе в меньшей степени обладает теплотой, а женский пол, как сказано раньше, именно таков, — то появляющееся у самки кровянистое истечение должно быть выделением. Таким является так называемое мясячное очищение. Итак, что месячные суть выделение и что семенная влага самцов и месячные самок— аналогичны, это очевидно. Что это утверждение правильно, об этом свидетельствуют те обстоятельства, при которых они происходят. Именно, в одном и том же возрасте у мужчин возникает и выделяется семенная влага, а у женщин появляются месячные, изменяется голос и обозначаются груди. И когда проходит пора, у одних прекра-

727a

щается способность деторождения, у других — месячные. Кроме того, доказательством, что это истечение у женщин есть выделение, служит следующее. В большинстве случаев у женщин не появляются ни геморроидальные, ни носовые, ни другие какие-либо кровотечения, пока месячные не приостановились; если же и случится что-нибудь подобное, то очищение становится хуже, как будто отделение перешло туда. Далее, самки не имеют таких выступающих вен, изящнее и глаже самцов вследствие того, что излишки, идущие в эти места, выделяются вместе с месячными. Это же следует считать причиной и того, что у живородящих животных масса тела меньше у самок, чем у самцов, так как у них только происходит истечение месячных наружу, и среди них наиболее заметным образом у женщин (из всех животных женщина выводит наибольшее количество отделений). Поэтому она всегда заметным образом белее, имеет менее выступающие вены и явно уступает в величине тела самцам. Так как то, что появляется у самок, соответствует семенной влаге самцов, а двух отделений семени одновременно быть не может, то, очевидно, самка не привносит семени для порождения. Если бы у нее было семя, месячных не было бы; теперь же, раз они имеются, семени нет. Итак, почему семя и месячные суть выделения, сказано. В доказательство можно взять некоторые явления, происходящие у прочих животных. Именно, жирные животные менее богаты семенем, чем лишенные жира. Причина та, что жир также есть выделение, как семя и переваренная кровь, только на иной лад, так что вполне естественно, что при затрате излишка на жир семенной влаги образуется недостаточно; по той же причине из 72 ↑
бескровных животных мягкотелые и мягкоскорлупные вкуснее всего ко времени размножения. Так как у них нет крови и не образуется жира, то у них вещество, аналогичное жиру, переходит в семенное выделение. Доказательством, что самка не изливает такого семени, как самец, и что оно не возникает в момент их соединения, как утверждают некоторые, служит то, что нередко самка зачинает, не испытывая во время полового сношения чувства наслаждения, и обратно, когда это чувство

возникает и притом одновременно у самца и самки, она тем не менее не рождает, если не имеется влаги, так называемых месячных в соответственном количестве. Поэтому самка не рождает, когда месячные совсем не появляются, или, если они имеются, рождает в то время, когда они просачиваются наружу, но по большей части после очищения. В первом случае самка не имеет пищи и материи, из которой могло бы образоваться животное силой, исходящей от самца и присущей семенной влаге; во втором — эта материя вымывается вместе с большим количеством выделения, когда же во время месячных она вышла, остаток собирается вместе. Если же находятся такие самки, которые зачинают при полном отсутствии месячных или во время их хода, то причина этому в первом случае та, что у них образуется влаги столько, сколько после очищения остается у способных к деторождению; выделения же в таком количестве, чтобы оно выходило даже наружу, не образуется; у вторых же после очищения закрывается маточное отверстие. Когда большое количество уже вышло, но очищение еще продолжается, однако не настолько сильное, чтобы вывести с собой семя, тогда при сношении также происходит зачатие. Ничего нет удивительного, что месячные появляются еще после зачатия, ибо и позднее они продолжаются некоторое время, правда, в небольшом количестве и не все время. Но это — болезненное явление, так как оно встречается у немногих и редко; наиболее естественным является то, что происходит в большинстве случаев. Итак, ясно, что самка приносит для порождения материю и последняя содержится в составе месячных; месячные же суть выделение.

20

Если по мнению некоторых самка привносит во время полового сношения семя, так как иногда женщины испытывают то же удовольствие, что и мужчины, и вместе с тем у них появляется жидкое отделение, то ведь эта жидкость не семенная, а свойственная определенному
728a месту. Это маточное отделение, и у одних оно появляется, у других — нет.[46] Бывает оно в большинстве слу-

чаев у блондинок и женственных; не появляется же у брюнеток и мужеподобных. Количество отделения, у кого оно бывает, иногда не соответствует количеству извергнутого мужского семени, но значительно его превосходит. Кроме того, разные кушанья вызывают значительную разницу, делая отделение бо́льшим или меньшим, например, некоторые острые блюда заметно увеличивают количество отделения. А что касается удовольствия при сношении, то оно зависит не только от извержения семени, но и от пневмы, сгущение которой производит выхождение семени.[47] Это ясно у мальчиков, еще неспособных извергать семя, но стоящих близко к этому возрасту, и у мужчин, неспособных к порождению; ведь все они испытывают удовольствие при трении. У тех, которые утратили половую способность, случается иногда расстройство желудка вследствие того, что в него отделяются выделения, которые не могут перевариваться и образовать семя. Мальчик и своим видом похож на женщину, и женщина есть как бы бесплодный мужчина. Женский пол характеризуется известного рода слабосилием, именно неспособностью варить семя из самой последней пищи, т. е. крови и ее аналога у бескровных, по причине холодности своей природы. Как в кишках вследствие несварения делается понос, так в венах — разные кровотечения и в том числе месячные, ибо и они представляют собой кровотечения, но только те являются результатом болезни, а эти — природное явление. Очевидно, таким образом, что из них по всей вероятности происходит возникновение. Ведь месячные представляют собой семя, но не чистое, а требующее обработки, подобно тому, как при возникновении плодов пища, не будучи еще просеянной, имеется в них, но для очищения требует обработки. Поэтому, когда месячные смешиваются с семенной влагой, а грубая пища — с чистой, то в первом случае возникает зарождение, во втором — питание плода. Это доказывает, что самка не изливает семени, и наслаждение при сношении возникает у нее от соприкосновения, как у самцов, хотя она этой влаги оттуда не изливает. Далее, выделение месячных происходит не у всех самок, а только у изобилующих кровью,

и из них — не у всех, а у кого матки не помещаются под диафрагмой и которые не несут яиц, и, кроме того, не
728b у тех, которые имеют вместо крови ее аналог, ибо то значение, которое у некоторых животных имеет кровь, у них принадлежит другому соединению. А причиной того, что очищения не бывает как у них, так и у вышеуказанных животных из числа содержащих кровь, служит сухость тел, дающая мало выделения и притом столько, сколько достаточно для порождения, а не для выбрасывания его наружу. Животные живородящие без предварительного образования яиц — таким является человек и четвероногие, сгибающие задние конечности внутрь, ибо все они живородящие без образования яиц — все имеют очищения за исключением уродливых от рождения, например мулов; но никто не имеет такого обильного очищения, как человек. Подробнее, как происходит оно у различных животных, описано в «Истории животных».[48] Наибольшее очищение из всех животных имеется у женщин, а у мужчин — извержение наибольшего количества семени по сравнению с величиной тела. Причина этому — состав тела, влажный и теплый, так как в этом случае возникает наибольший излишек выделения. Кроме того, человек не имеет в своем теле таких частей, в которые превращался бы излишек, как у других животных; он не имеет ни такого множества волос на теле, ни разрастания костей, рогов или зубов. Доказательством того, что в месячных заключается семя, служит, как было сказано раньше, то обстоятельство, что одновременно у мужчин возникает его выделение, а у женщин в том же возрасте появляются месячные, причем одновременно у обоих расширяются места, служащие для восприятия этих выделений и, вследствие разрыхления близлежащих мест, появляются волоса на лобке. Когда наступает время разрастания, места эти вздуваются от пневмы: у мужчин это более заметно на яичках, хотя проявляется и около сосков; у женщин — более на грудях, ибо, когда они поднимаются на два пальца, у большинства из них появляются месячные. У тех живых существ, которые не имеют раздельного женского и мужского пола, семя существует как известного рода зачаток, — я называю

зачатком первичное смешение женского и мужского начала. Поэтому из одного семени возникает одно тело, например, из одного пшеничного зерна — один стебель, 729a
так же как из одного яйца — одно животное, ибо двойное яйцо есть два яйца. А у тех родов, у которых женский пол отделен от мужского, из одного семени может возникнуть много животных, так как по своей природе семя растений и животных — различно. Доказательством служит то, что от одного совокупления возникает много животных у тех, которые могут рождать больше одного. Отсюда ясно, что семенная влага исходит не от всего тела: ведь зародыши не могли бы сразу выделиться из одной и той же части, или придя вместе в матку, там обособиться. Но дело происходит так, как есть полное основание предполагать. Так как самец доставляет форму и начало движения, а самка — и материю, то как при свертывании молока, телом является молоко, а сок, или сычужина — тем, что содержит в себе свертывающее начало, также действует начало, исходящее из самца в самку, при его разделении. А по какой причине в одном случае происходит разделение на большее число частей, в другом — на меньшее, в третьем оно является единым, об этом будет речь в другом месте. Но так как в семени нет различия в отношении формы, то, если только отделившаяся часть соразмерна данной материи и не будет настолько мала, чтобы не варить и не вызывать соединения, и с другой стороны не настолько велика, чтобы высушивать,— в результате является порождение многих. А из одной части первого образующего возникает только одно существо. Что самка не приносит для порождения семенной влаги, а приносит нечто, и этим нечто являются месячные и их аналог у бескровных животных, это ясно как из сказанного, так и из общих соображений логического порядка. [49] Именно, должно по необходимости существовать нечто порождающее и то, из чего порождается, и если даже то и другое будет одним и тем же, они должны различаться по виду, и их логическое определение должно быть иным; у тех же, которые имеют отличающиеся друг от друга способности, тела и природа действующего и страдающего также различны. Следовательно, если мужской

пол является движущим и действующим, а женский, поскольку он таков, страдательным, к семенной жидкости самца самка будет привносить не семя, а материю, что очевидно и происходит, ибо природа месячных соответствует первой материи.

21

По поводу этих вопросов достаточно того, что было сказано. Вместе с тем из всего сказанного ясно, что по порядку следует рассмотреть дальше, каким образом
729b самец может принимать участие в порождении и каким образом исходящее из самца семя служит причиной возникающего существа: как содержащееся в нем вещество и изначальная часть возникающего тела, в смешении с материей, идущей от самки, — или это тело не имеет ничего общего с веществом семени, а принимает участие заключенная в семени сила и движение. Ведь оно является действующим началом, а то, что образуется и получает форму, есть остаток выделения самки. Это очевидно и из рассуждений, и из фактов, ибо при рассмотрении вопроса с общей точки зрения оказывается, что единое никогда не возникает из страдательного и действующего таким образом, чтобы в этом едином содержалось действующее начало, и вообще этого не может произойти из движимого и движущего. Но теперь самка, поскольку она является женским началом, есть страдательное; самец, поскольку он мужское начало — действующее и «то, откуда исходит начало движения», [50] так что, если брать в том и другом эти крайности, то, поскольку одно есть действующее и движущее, другое — страдательное и движимое, из них может возникнуть единое только таким образом, как из плотника и дерева — ложе, или как из воска и формы — шар. Ясно, следовательно, что нет необходимости, чтобы от самца отходило нечто, или, если это нечто отходит, чтобы вследствие этого возникающее существо образовалось из него путем вхождения в его состав, а не путем сообщения движения и формы, как ставший здоровым от применения врачебного искусства. С этим общим рассуждением находятся в со-

гласии и факты. Именно, поэтому некоторые самцы, спариваясь с самками, по всей видимости ничего не выбрасывают в самку, а наоборот — самка в самца, что имеет место у некоторых насекомых, ибо то, что производит в самке семя у животных, выбрасывающих его, у насекомых производит заключающаяся в самом животном теплота и сила, причем самка вводит в самца часть, воспринимающую выделение. И поэтому подобные животные остаются долгое время в соединении, а после разъединения в скором времени рождают. Они спариваются до тех пор, пока не образуется соединение, как от действия семенной влаги; разойдясь же, в скором времени выводят наружу зачаток, так как они рождают несовершенное; ведь все подобные животные производят червей. Но то, что происходит у птиц и яйцеродящих рыб, является главным доказательством как того, что семя не отходит от всех частей тела, так и того, что самец не извергает какой-нибудь такой части, которая будет входить в состав порожденного, но творит живое существо только силой, свойственной семенной 730a
влаге, как мы сказали относительно насекомых, у которых самка вводит нечто в самца. Ибо, если курица зачнет жировые яйца [51] и вслед за этим будет покрыта, когда яйцо, будучи совсем желтым, еще не побелело, то вместо жировых возникают способные к развитию яйца. Если же она будет покрыта другим самцом, и яйцо будет еще желтым, то весь выводок выходит в того петуха, который покрыл позднее. Поэтому, занимающиеся выведением породистых птиц иногда применяют этот способ, чередуя первое покрытие с последующим, как если бы семя не соединялось с яйцом, не содержалось в нем и не происходило от всего тела. Если оно пришло от обоих, потомство имело бы одни и те же части вдвойне. Но семя самца, вследствие присущей ему способности, преобразует известным образом материю и пищу, находящуюся в самке; это может производить позднейшее семя путем нагревания и варения: ведь яйцо поглощает пищу, пока оно растет. То же самое относится и к возникновению яйцеродящих рыб, ибо, когда самка отложила яйца, самец изливает на них молоки, и те яйца, которых они коснутся,

становятся способными к развитию; которых не коснутся – остаются бесплодными, как если бы самец у животных привносил не количественное, а качественное изменение.

Итак, что у животных, извергающих семя, последнее отходит не от всего тела, а также, что женский пол в процессе порождения приносит для образующихся существ не то, что мужской, а именно мужской дает начало движения, женский — материю, — это ясно из сказанного. Поэтому женский пол не порождает сам из себя, ибо он нуждается в сообщающем движении и определяющем начале. Но у некоторых животных, например, у птиц, природа до известной степени может порождать, ибо они способны к образованию, но к образованию только так называемых жировых яиц.

22

Возникновение потомства происходит в самке, но не
730b в самце: в самца ни он сам, ни самка не изливают семенной влаги, но оба приносят образуемое в них в самку, так как в самке находится материя, из которой состоит производимое. И необходимо, чтобы сейчас же на месте находилась та материя, из которой образуется первый зачаток, а другая все время прибывала бы, чтобы зачавшееся могло расти; необходимо следовательно, чтобы рождение происходило в самке. Ведь, в таком же отношении стоит плотник к дереву, горшечник — к глине и вообще всякая обработка и последнее движение [52] — к материи, например, стройка — к строющимся зданиям. Из этого можно понять и то, каким образом самец принимает участие в порождении; ведь не всякий самец извергает семя, и у тех самцов, которые его извергают, оно не является какой-либо частью возникающего зачатка, так же как от плотника ничего не переходит в материю дерева, и ни одна часть плотничьего искусства не заключается в той вещи, которая производится, но от плотника путем движения возникает в материи форма и вид; и душа, в которой заключается форма и научное знание, [53] сообщает рукам или другой какой-нибудь части то или иное движение: различное — если они должны

произвести что-нибудь различное и одно и то же — если одинаковое; руки же приводят в движение инструменты, а инструменты — материю. Подобным же образом природа, присущая самцу из числа извергающих семя, пользуется семенем как инструментом, притом имеющим движение в состоянии энергии, так же как движутся инструменты при производстве искусственных предметов: ведь, в них в известном отношении сосредоточиваются движения искусства. И вот, самцы, извергающие семя, именно таким способом принимают участие в порождении; там же, где самцы не извергают семени, но где самка вводит в самца какую-то часть самой себя, там, — повидимому, самец действует таким же образом, как ремесленник, снабженный материалом. Вследствие слабости подобных самцов их природа не способна производить что-либо при посредстве другого, но и в непосредственной близости ее движения с трудом проявляют свою силу, и она подобна тем, которые лепят, а не плотничают, ибо она производит образующийся предмет, не касаясь его чем-либо иным, а сама, своими частями

23

Итак, у всех передвигающихся живых существ женский пол обособлен от мужского, и одно животное является самкой, другое — самцом, но в отношении вида они — тождественны, например, человек или лошадь 731a
есть и то, и другое. В растениях же эти свойства смешаны, и женский пол не отделен от мужского, — поэтому и растения порождают сами из себя и выбрасывают не семенную влагу, а зачаток, так называемые, семена. И это хорошо выразил Эмпедокл в стихах:

«Так родят яйца большие деревья и прежде маслины».[54]

Ибо яйцо есть зачаток, и из одной части его выходит живое существо, остальное служит пищей, и также из части семени выходит растение, остальное же становится пищей для ростка и первичного корня. В известном отношении то же самое происходит и у животных, имеющих в раздельности мужской и женский пол, ибо, когда они должны рождать, они становятся нераздельными, и природа

их стремится стать единой, что становится очевидным при виде соединяющихся и спаривающихся животных: из обоих возникает какое-то единое существо.[55] И тем, которые не извергают семени, свойственно продолжительное время находиться в соединении, пока не образуется зачаток, что имеет место при спаривании насекомых; у других же — пока не будет отдано нечто из введенных (в семя) частей, что образует зачаток в течение более долгого времени, как бывает у животных с кровью. Они находятся в соединении небольшую часть дня, а семенная влага формирует зачаток в течение нескольких дней; выделивши такую влагу, они расходятся. И прямо кажется, что животные являются как бы разделенными растениями, например, если их, после того как они принесут семена, разделить и разъединить на присущий им женский и мужской пол. И все это природа устраивает с полным основанием. Ведь у растений по их сущности нет другого дела и занятия, кроме произведения семян, и так как это осуществляется путем спаривания женского и мужского пола, то природа, соединив их друг с другом, расположила вместе; поэтому у растений женский и мужской пол не разделены. Но то, что касается растений, рассмотрено в другом месте. А дело животного заключается не только в порождении — это обще всем живым существам, — но все они причастны в известной мере познаванию, одни — в большей степени, другие — меньше, третьи — очень мало: ведь все они имеют ощущение, а ощущение есть известного рода познавание. По ценности оно значительно разнится, если обратить внимание с одной стороны на разумное мышление, с другой —
731b на неодушевленные предметы. Именно, по сравнению с мышлением обладание только осязанием и вкусом кажется ничем; по сравнению же с отсутствием ощущений (у растения или камня) — чем-то очень хорошим: следует быть довольным, если удается обладать и таким познаванием, а не лежать мертвым и не существующим. Отличаются по ощущению из всех живых существ только животные. Но так как им необходимо также и жить, поскольку они живые существа, то, когда они должны выполнить дело всего живущего, они спариваются и

соединяются как бы в растение, о чем мы сказали раньше. Но черепокожие, стоящие посередине между животными и растениями, как принадлежащие к тому и другому роду, не выполняют дела ни тех, ни других: подобно растению, они не имеют женского и мужского пола и не порождают одно в другом, а подобно животному они не производят из себя плода, как растения, но образуются и рождаются из некого состава, землистого и влажного. Но об их возникновении речь будет позднее.

КНИГА ВТОРАЯ (B)

1

Что женский и мужской пол являются началами порождения, об этом было сказано раньше, как и о том, каково их значение и разумное определение их сущности. А почему возникают и существуют, с одной стороны, самка, а с другой самец, — это следует попытаться объяснить в дальнейшем, исходя не только из необходимости первого движущего и качественных свойств материи, но и из понятия лучшего и из причины, ради которой оно получает начало свыше. Так как одни существа — вечны и божественны, другие же могут быть и не быть, и прекрасное и божественное всегда по своей природе является причиной лучшего в предметах случайных, а то, что не вечно, может существовать и быть причастным как худшему, так и лучшему, то душа — лучше тела, одушевленное — лучше неодушевленного благодаря душе, бытие — лучше небытия и жить — лучше, чем не жить, — и на этих причинах основывается возникновение животных. [56] Природа существ этого рода не может быть вечной, а потом возникающее вечно в той мере, в какой для него это возможно. По числу вечным оно быть не может, — ибо сущность всех существующих предметов заключается в каждом из них, и если бы она была вечной, они были бы тоже вечны. Но в отношении вида вечность возможна. Поэтому всегда существует род людей,
732a животных и растений. А так как началом для них является женский и мужской пол, то самка и самец существуют ради порождения. И поскольку первая движущая причина, содержащая разумное основание и форму, лучше и божественнее материи по своей природе, постольку лучше, если от низшего будет отделено высшее. Вследствие этого, где только возможно и поскольку возможно,

от женского начала отделяется мужское, ибо лучшее и божественное есть начало движения, являющееся в существах возникающих мужским; материя же — начало женское. Сходится же и смешивается для дела порождения с женским началом мужское, потому что это дело— обще обоим. Итак, порожденное живет по сопричастию с мужским и женским началом. Поэтому и растения причастны жизни, а ощущением определяется род животных. Почти у всех передвигающихся животных женский пол отделен от мужского в силу указанных причин. И одни из них, как было сказано, во время спаривания извергают семя, другие же не извергают; причина этого та, что животные, более ценные, в то же время сильнее по своей природе, так что достигают значительной величины; а это не может происходить без участия душевной теплоты. [57] Необходимо ведь, чтобы большее по величине приводилось в движение большим количеством силы, а движущим началом является тепло. Поэтому, говоря вообще, животные с кровью крупнее бескровных и передвигающиеся крупнее сидячих на месте; они-то вследствие своей теплоты и величины извергают семя. Относительно самца и самки, в силу какой причины они оба существуют, — сказано. Далее, одни животные вынашивают до конца и выводят наружу подобное самим себе, например, те, которые явно рождают живых детенышей; другие же рождают нечто нерасчлененное и не принявшее их собственного вида. Из них животные с кровью несут яйца; бескровные же производят червей. Яйцо и червь отличаются друг от друга, так как яйцо представляет собой образование, часть которого поступает на возникающее существо, а все остальное служит для последнего пищей; из червя же в целом возникает все животное. Из тех животных, которые производят в себе подобное и живородят, одни сразу порождают в себе живых детенышей, например, человек, лошадь, корова, а из морских животных — дельфин и прочие подобные им; другие же рождают наружу живых детенышей, производя сначала в себе яйца, например так называемые 732b
селахии. Из яйцеродящих одни откладывают совершенные яйца, например, птицы, а также яйцеродящие

четвероногие и безногие, например ящерицы, черепахи и большинство родов змей (ибо их яйца, когда снесены, уже не растут более); другие же — яйца несовершенные, например рыбы, мелкоскорлупные и так называемые мягкотелые, ибо их яйца после выхода растут. Все живородящие и яйцеродящие — животные с кровью, а животные с кровью или родят живых детенышей, или несут яйца, за исключением совершенно бесплодных. Из животных бескровных рождают червей насекомые, — те именно, которые возникают от спаривания или спариваются между собой, ибо существуют и такие насекомые, которые возникают самопроизвольно, но являются в виде самок и самцов, и от их спаривания хотя и возникает нечто, однако несовершенное; причина этого указана в другом месте. У различных родов животных существует в этом отношении большое разнообразие. Не все двуногие живородящи (ибо птицы несут яйца) и не все яйцеродящи (ибо человек рождает живых детей); не все четвероногие несут яйца (ибо лошадь, корова и многие другие живородят), и не все они живородящи (ящерицы, крокодилы и многие другие несут яйца). Не составляет также различия наличие или отсутствие ног, ибо одни безногие — живородящи, например, гадюки и селахии; другие — яйцеродящи, как, например, род рыб и остальные змеи; и среди имеющих ноги встречается много как яйцеродящих, так и живородящих, как у указанных четвероногих. И среди живородящих вынашивают в себе живых детенышей как имеющие ноги, например, человек, так и безногие, например, фалена и дельфин. Следовательно, по этому признаку нельзя производить разделение животных, и ни одно из орудий, служащих для передвижения, не является причиной указанного различия, но родят живых детенышей животные, более совершенные по своей природе и причастные более чистому началу, так как вынашивать в себе живых детенышей не могут те, которые не захватывают воздуха и не дышат. Но более совершенными являются животные, более теплые и влажные, притом не землистые; мерой же природной теплоты служит легкое, у кого оно наполнено кровью. Вообще животные, имеющие легкое, теплее

не имеющих его, и из них — не те, которые имеют легкое 733a
губчатое, твердое и малокровное, а полнокровное и мягкое.[58] Как животное есть нечто совершенное, а червь и яйцо — несовершенное, так вполне естественно, что совершенное происходит из более совершенного. Те животные, которые являются более теплыми, вследствие того что имеют легкое, но по своей природе суше, чем животные более холодные и более влажные, производят совершенные яйца; животные же более холодные, производя яйца, произрождают живых детенышей, ибо птицы и щитковые животные хотя вследствие тепла доводят порождаемое до совершенства, но вследствие сухости рождают яйца, а селахии, менее теплые, чем те, но более влажные, оказываются причастными тому и другому: они и производят яйца, и сами рождают живых: первое — потому что они холодны, второе — потому что влажны, ибо влага есть жизненное начало, а сухое дальше всего отстоит от одушевленного. А так как они не имеют ни перьев, ни щитков, ни чешуй, что служит признаком более сухой и землистой природы, то они порождают мягкие яйца, поскольку землистое вещество ни в них самих, ни в яйцах не выходит на поверхность. Поэтому они и производят яйца внутри себя, ибо, выходя наружу, яйцо погибло бы, не имея защиты. Животные же более холодные и сухие производят яйца, хотя и несовершенные, но с твердой скорлупой, потому что они более землисты, и откладывают их наружу, так как, имея твердую защиту в скорлупе, они могут сохраниться. И вот рыбы, будучи чешуйчатыми, и мягкоскорлупные, будучи землистыми, порождают твердокожие яйца; а мягкотелые, как сами имеют скользкое тело, так сохраняют и отложенные несовершенные яйца, ибо вокруг зачатка они выделяют большое количество слизи. Насекомые же все червородящи: все они бескровны, потому и рождают червей. Но бескровные животные не все рождают просто червей. Между насекомыми, производящими червей, и животными, порождающими несовершенные яйца, как, например, чешуйчатые рыбы, мягкоскорлупные и мягкотелые, существует обратное отношение. Именно, у последних яйца червеподобны, так как они получают

прирост извне, а у насекомых черви по прошествии времени становятся яйцеподобными: каким образом —
733b это мы определим впоследствии. Следует обратить внимание, в каком удивительном порядке природа производит порождение. Самые совершенные и теплые животные дают потомство совершенное в качественном отношении (в количественном отношении совершенного не дает вообще ни одно животное, ибо все, появившись на свет, растут), и эти животные порождают в себе сразу живых. Следующие за ними животные не порождают в себе сразу совершенных существ, ибо они являются живородящими, предварительно образуя яйца, но наружу рождают живых детенышей. Третьи не рождают совершенного животного, а порождают яйцо, и это яйцо является совершенным. Четвертые, имеющие еще более холодную природу, хотя порождают яйцо, но не совершенное, достигающее своего совершенства во внешней среде, как, например, род чешуйчатых рыб, мягкоскорлупные и мягкотелые. Пятый род — и самый холодный — не производит из себя яиц, но этого состояния он достигает в наружной среде, как было сказано, ибо насекомые сначала производят червей, а по прошествии времени червь делается подобным яйцу, ибо так называемая хризалида (куколка) обладает способностью яйца; из нее затем возникает животное, в третьем превращении достигающее конца развития. Итак, одни животные не рождаются от семени, как было сказано и раньше, а животные с кровью все возникают от семени: те, которые рождаются от семенной влаги, извергаемой самцом в самку, и от вхождения которой образуются животные и получают свойственную им форму; причем одни родятся живыми в самих животных, другие возникают в яйцах, семенах и других подобных выделениях. Относительно всех них существует более серьезное затруднение: каким образом возникает какое-либо растение или животное из семени? Необходимо, ведь, чтобы все возникающее возникало из чего-нибудь, от чего-нибудь и как нечто определенное. Из чего возникает — это есть материя, которую некоторые животные имеют в себе с самого начала, получив ее от самки, например, те, которые не живородят, не произво-

дят червей или яйца; другие же долгое время получают ее с молоком матери, как, например, те, которые не только рождают живых наружу, но и вынашивают их внутри. Итак, материя, из которой они возникают, такова; теперь уже следует искать не из чего, а благодаря чему возникают части, ибо или их производит что-нибудь находящееся извне, или нечто заключается в семенной влаге или семе- 734a
ни, и это нечто есть или часть души или душа, или имеющее в себе душу. Ведь неосновательно было бы думать, что нечто извне производит каждую из внутренностей или других частей, так как приводить в движение что-либо без соприкосновения невозможно, так же как испытать что-нибудь от предмета, если он не движет. Следовательно, в самом зачатке уже присутствует нечто: или часть его самого, или обособленное от него. Но признать что-нибудь другое, обособленное, противоречит здравому смыслу: что же оно, после рождения животного, исчезает или остается? Но ведь ничего такого, очевидно, не имеется, что не было бы частью целого растения или животного. С другой стороны, бессмысленно, если то, что образовало все или хотя бы только некоторые части, погибает; что же образует тогда остальное? Если оно, положим, образовало сердце, и затем уничтожилось, а сердце образует что-нибудь другое, то на одинаковом основании или все уничтожается, или все остается; следовательно, оно сохраняется. Следовательно, то, что сначала присутствует в семени, составляет его (зародыша) часть. Если же не существует ни одной части души, которая не заключалась бы в какой-нибудь части тела, то и часть эта сразу будет одушевленной. Как же образуются другие части? Ведь они или возникают все вместе, например, сердце, печень, глаз и каждая из остальных, или последовательно, как поется в так называемых гимнах Орфея: там говорится, что животное возникает подобно плетению сети. Что части возникают не все одновременно, это ясно и для чувств, так как одни части уже очевидно существуют, а других еще нет. А что они не видны не вследствие малой величины, это тоже ясно: ведь легкое, будучи по величине больше сердца, появляется в начальном развитии позже него. Так как одна часть появляется раньше,

другая — позже, то возникает вопрос, не образует ли одна из них другую и не существует ли она благодаря непосредственному следованию за другой, или одна просто возникает после другой? Я имею в виду, например, что не сердце, возникая, образует печень, а печень — что-нибудь другое, но что одно появляется после другого, как муж появляется после мальчика, а не через него.[59] Рассуждение показывает, что в предметах, возникающих естественным или искусственным путем, потенциальное бытие возникает от бытия действительного (энтелехиального), следовательно, в нем должны заключаться вид и форма, например, в сердце форма печени. Впрочем, и в других отношениях этот взгляд нелеп и ложен. Однако, и тот взгляд, что в семени с самого начала уже имеется какая-нибудь возникшая часть животного или растения, будет ли она способна образовать прочие или нет, — немыслим, раз все возникает из семени и семенной влаги. Ясно ведь, что если часть с самого начала присутствует в семени, она возникла под влиянием того, что произве-
734b ло семя. Но семя должно возникнуть раньше, и оно есть произведение родителя; таким образом ничто не может быть заключено в семени. Следовательно, образующее не содержит в себе частей. Но их не может быть и вне его. Одно из двух, однако, необходимо должно быть; и это противоречие следует попытаться разрешить. Ведь, быть может, одно из высказанных нами положений не является простым, например, при каких обстоятельствах внешнее не может давать возникновение, ибо в одном отношении оно может, в другом — нет. Действительно, нет никакого различия, говорить ли о самом семени или из чего оно происходит, поскольку оно имеет в себе движение, которое это другое ему сообщило. Возможно ведь, что вот этот предмет движет это, а это — другое, как в чудесных автоматах. Именно, их покоющиеся части обладают известной способностью, и когда первую часть приведет в движение что-нибудь извне, сейчас же следующая часть производит действительное движение.[60] Таким образом, как в автоматах, это нечто движет, не касаясь в данный момент ничего, а только коснувшись; подобным же образом движет и то, из чего исходит се-

мя, или то, что его произвело, коснувшись чего то, но уже не касаясь: движет известным образом находящееся в нем движение, так же как строительство — дом. Итак, что существует нечто производящее, но не как определенный предмет и не как присущая семени первая получившая совершенство часть, — это ясно. А каким способом возникает каждая часть, — при обсуждении этого следует исходить прежде всего из того положения, что все, возникающее естественным или искусственным путем, происходит из существующего, как таковое в потенции, через посредство действительно существующего. И вот семя таково и обладает таким началом движения, что по прекращении движения возникает каждая часть и притом как одушевленная. Ведь не существует без души ни лица, ни мяса, но когда они отмирают, то лишь как омонимы [61] называются одно — лицом, другое — мясом, так же как сделанные из камня или из дерева. Части однородные и инструментальные возникают одновременно и, как мы не скажем, что топор или другой инструмент произведены только огнем, тоже и относительно руки или ноги; мы не скажем того же и относительно мяса, так как и у него есть известная работа. Таким образом, все твердое, мягкое, вязкое и хрупкое и все подобные им свойства, присущие одушевленным частям, могут быть произведением теплоты и холода, но основание, в силу которого одно является мясом, другое костью, — никоим образом; это производит движение, идущее от породившего, существующего в действительности, которое в потенции является тем, из чего происходит возникновение, так же как в предметах, возникающих искусственно. Ибо железо твердым и мягким делает теплое и холодное, а меч 735a
делает движение инструментов, заключающее в себе правила искусства. Ведь искусство является началом и формой для того, что возникает, но только в другом, а движение природы — в нем самом, получая начало от другого природного тела, имеющего в себе эту форму в действительности. Имеет ли семя душу или нет, тот же вопрос относится и к частям, так как ни душа не может находиться в другом существе, кроме того, в котором она находится, ни часть, лишенная души, не может существовать

иначе как омонимно, как, например, существует глаз мертвого, ясно, таким образом, что оно (семя) и имеет душу и является ею в потенции. Но одно и то же в потенции может отстоять и ближе и дальше от самого себя, как, например, спящий геометр от бодрствующего, а последний — от геометра исследующего... [62] Итак, для его возникновения ни одна часть не может быть причиной, а только то первое, что приводит в движение извне, ибо ничто не рождает самого себя, но, после того как произойдет рождение, само себя растит; поэтому не все части возникают одновременно, но одно что-нибудь производится прежде. Возникнуть прежде необходимо тому, что заключает в себе начало роста; будь то растение или животное, всем одинаково присуще питающее начало, оно же порождает другое подобное себе; в этом заключается дело всякого совершенного по своей природе животного и растения. Необходимо поэтому, когда что-нибудь возникает, чтобы оно по необходимости увеличивалось; породило, таким образом, одноименное, например, человек человека; возрастает же оно через себя самого. Существует, следовательно, то, что растит. Если же это есть нечто единое, то оно должно возникать первым. Следовательно, если у некоторых животных сердце возникает первым, а у не имеющих сердца — его аналог, то у имеющих сердце начало будет итти из сердца, а у других — из его аналога. Итак, какая причина является началом каждого возникновения, первым движущим и производящим, об этом сказано в ответ на поставленные раньше вопросы.

2

Относительно природы семени могут возникнуть недоуменные вопросы. Семя выходит из животного густым и белым, а по охлаждении становится жидким как вода и получает цвет воды. Это может показаться странным: ведь вода не сгущается от тепла, а семя выходит изнутри густым от тепла, а при охлаждении делается жидким. Хотя водянистые жидкости замерзают, семя, выставленное на мороз под открытым небом, не замерзает. но становится более жидким. как вещество. за-

твердевающее от противоположных условий. И, однако, что оно затвердевает от тепла, также не имеет достаточных оснований, так как то, что содержит большее количество земли, свертывается и затвердевает при варении, например, молоко. Следовательно, семя должно было бы твердеть при охлаждении, между тем оно совсем не делается твердым, а становится все как вода. В этом заключается апория: если оно будет водянистым, то вода не сгущается от тепла, а оно выходит густым и теплым из теплого тела; если же оно будет землистым или смесью земли и воды, оно не должно делаться сплошь жидким и водянистым. А, может быть, мы не все происходящие явления приняли во внимание? Ведь сгущается не только то, что составлено из воды и землистого вещества, но и то, что составлено из воды и воздуха, например, и пена становится более густой и белой, и чем ее пузырьки будут меньше и менее заметными, тем вся масса кажется белее и тверже. То же самое испытывает и масло, так как смешанное с воздухом оно сгущается; поэтому, когда оно белеет, оно становится гуще, так как заключающаяся в нем водянистая часть отделяется под действием теплоты и становится воздухом. И молибдена, [63] смешанная с водой или с маслом, образует из малого количества большую массу, из жидкого — плотное и из черного — белое. Причина та, что примешивается воздух, увеличивающий объем и просвечивающий белым цветом, как в пене и в снегу: ведь и снег представляет собой пену. И сама вода, смешанная с маслом, становится плотной и белой, ибо в результате трения в нее включается воздух, и кроме того само масло содержит в себе много воздуха, так как вещество является жирным не от земли или воды, а от воздуха. Поэтому оно и плавает на поверхности воды, так как воздух, содержащийся в нем, как в сосуде, несет его кверху и останавливается на поверхности, являясь причиной его легкости. И на холоду, и на морозе масло загустевает, но не замерзает; оно не замерзает вследствие теплоты, так как воздух тепел и не способен замерзать; вследствие же того, что воздух от холода сжимается и уплотняется, масло становится гуще. И вот по этим самым причинам семя выходит изнутри густым и белым, заключая 735b

в себе вследствие внутренней теплоты много теплой пневмы, а после выхода, когда тепло выдохнется и воздух охладится, оно становится жидким и темным; в высыхающем семени остается вода и небольшое количество землистого
736a вещества, так же как и в слизи. Семя таким образом содержит в себе как пневму, так и воду, а пневма есть теплый воздух. Оно потому жидко по своей природе, что состоит из воды. Ктезий Книдский, [64] писавший о семени слонов, очевидно, был введен в заблуждение: он говорит, что семя при высыхании настолько твердеет, что становится подобным янтарю; но этого не происходит. Необходимо, чтобы одно семя было более землистым, чем другое, и в особенности у тех животных, которые по массе своего тела содержат много землистого вещества, но густым и белым оно является вследствие смешения с пневмой, ибо у всех семя — белого цвета, и Геродот, утверждая, что семенная жидкость эфиопов—черная, [65] говорит неправду, как будто у имеющих черный цвет тела и все остальное — черное: ведь видел же он, что зубы у них белые. Причина белизны семени та, что семенная жидкость есть пена, а пена — белого цвета, в особенности же составленная из мельчайших частей и притом настолько малых, что каждый в отдельности пузырек невидим, что происходит также при смешивании и растирании воды и масла, как об этом было сказано раньше. Повидимому и от древних не укрылась пенистая природа семени: по крайней мере, богиню, владычицу соединений, они именовали по этому свойству. [66] Итак, причина указанного затруднения выяснена; очевидно, также, почему семя не замерзает, — ведь воздух не может замерзать.

3

Вслед за этим следует разрешить другое затруднение и высказаться по такому вопросу: если у тех животных, которые извергают семенную влагу в самку, ни одна часть ее не входит в состав возникающего зачатка, куда направляется ее телесная часть, если она действует силой, заключающейся в ней? Следует определить, воспринимает ли образующееся в самке что-нибудь от входящего

в нее, или ничего? И относительно той души, которой характеризуется животное (животное ведь в силу присутствия определенной части души есть существо чувствующее), имеется ли она в семени и зачатке или нет и откуда она берется? Ведь никто не будет считать зачаток чем-то неодушевленным, во всех отношениях лишенным жизни: семя и зачатки животных живут не меньшей жизнью, чем растения, и до известного времени способны к произрождению. Что они имеют питательную душу, это очевидно (почему им необходимо получить ее прежде всего, это ясно из рассуждений о душе в других книгах), а по прошествии времени они получат и чувствующую душу, характеризующую животное. Ведь не одновременно 736b
возникает животное и человек или животное и лошадь; то же относится и к другим животным; завершение возникает напоследок, и то, что составляет особенность каждой особи, является завершением развития.[67] Поэтому и вопрос относительно разума, когда, каким образом и откуда получают его те существа, которые им обладают, представляет величайшие затруднения, и следует приложить все старания, чтобы, по мере сил и возможности, разрешить его. Очевидно, следует предположить, что семена и еще не отделившиеся зачатки имеют питательную душу в потенции, но не в действительности, до тех пор, пока они, как отделившиеся зачатки, не будут принимать пищу и выполнять действия, свойственные этой душе. Ведь, повидимому, вначале все подобные зачатки живут жизнью растения. Ясно, что вслед за этим следует сказать и о душе чувствующей, и о разумной; их все необходимо иметь сначала в потенции, прежде чем они будут в действительности. Необходимо, далее, или всем видам души возникать, не существуя раньше, или всем предсуществовать, или одним предсуществовать, другим—нет; и возникать необходимо или в материи без привхождения с семенем самца, или привходить в нее оттуда; а в самце необходимо или всем им происходить извне, или ни одной, или одним—извне, другим—нет. Что им всем невозможно предсуществовать, это очевидно из следующего. Ясно, что все те начала, которые производят телесную деятельность, не могут существовать без тела,

так же как нельзя ходить без ног; следовательно, им невозможно входить извне, ибо ни сами по себе они не могут входить, будучи неотделимы, ни находясь в теле, так как семя есть выделение пищи, подвергающейся изменению. Остается только разуму входить извне и ему одному быть божественным, ибо его деятельность не имеет ничего общего с телесной деятельностью. Итак, способности каждой души связываются, повидимому, с другим телом и более божественным, чем так называемые элементы, а поскольку души отличаются друг от друга по высшей или низшей ценности, постольку отличается и природа упомянутых тел. В семени всех существ пребывает то, что делает семя плодородным, так называемое тепло. Это ни в коем случае не огонь или подобного рода сила, но заключенная в семени и в пенистом веществе
737a пневма и природа пневмы, аналогичная элементу светил.[68] Поэтому огонь ничего живого не порождает и в подвергнутых действию огня веществах, как влажных, так и сухих, ничего, повидимому, не образуется, а теплота солнца и живых существ, не только действующая через посредство семени, но и других могущих произойти выделений природы, содержит в себе оживляющее начало. Итак, из сказанного ясно, что теплота, заключающаяся в животных, не есть огонь и не от огня имеет свое начало; а телесная основа семенной влаги, вместе с которой приходит семя душевного начала, частью, отделима от тела у тех, у которых оно включает в себя нечто божественное, а таким является так называемый разум,[69] частью, не отделима; эта телесная основа семенной жидкости, будучи по природе влажной и водянистой, растворяется и дает пневму. Поэтому не следует искать, всегда ли она выходит наружу и не является ли она частью образовавшейся формы, так же как и относительно сока, который свертывает молоко: ведь и он производит изменение, но не является составной частью свертывающихся масс. Итак, относительно души, в какой мере содержат ее зачатки и семенная жидкость и в какой не содержат, — вопрос решен: они имеют ее в потенции, а в действительности не имеют. Так как семя есть выделение и движется тем же самым движением, в силу которого растет тело

при раздроблении последней пищи, то, когда оно войдет в матку, оно формирует и сообщает выделению самки то же движение, каким движется и само, ибо и у самки есть выделение и оно содержит в себе все части тела потенциально (но ни одной в действительности), так как оно имеет такие части в потенции, которые отличают самку от самца. Как от увечных родителей рождаются иногда увечные, иногда неувечные дети, так и от самки иногда рождается самка, иногда же — не самка, а самец. Ведь самка представляет собой как бы увечного самца, а месячное очищение — семя, только не чистое: одного оно не имеет — начала души. И вследствие этого у тех животных, у которых возникают жировые яйца, образующееся яйцо содержит в себе части обоих, а начала не содержит, поэтому оно не является одушевленным. Начало это приносит семя самца; когда же выделение самки получит это начало, тогда возникает зачаток. У частей влажных, но телесных, при нагревании образуется с поверхности сухая корка, так же как при охлаждении вареных ку- 737b
шаний. Все тела скрепляет клейкое вещество, которое с течением времени, когда они становятся больше, получает нервную природу, ту, которая соединяет части тела животных, становясь у одних нервом (сухожилием), у других — его аналогом. К тому же виду принадлежит и кожа, и вена, и перепонка и все подобные образования: все они различаются по степени, большей или меньшей, и вообще избытком или недостатком. [70]

4

Животные, имеющие менее совершенную природу, когда зачаток достигает совершенства, но законченного животного еще не образуется, выводят зачаток наружу; по каким причинам, — об этом было сказано раньше. Совершенным же зачаток является уже тогда, когда один из зачатков будет мужского, другой — женского пола у животных, обладающих этим различием; ведь некоторые не рождают ни самцов, ни самок, именно те, которые сами не происходят от самцов и самок или от спаривания животных. Об их возникновении мы скажем впоследствии.

Но живородящие, совершенные животные, пока не родят животного и не выведут его наружу, содержат в себе возникающее животное, сращенное с ними самими. А из животных, которые рождают наружу живых, а в себе сначала производят яйца, у одних, когда они произведут совершенное яйцо, оно отделяется как у яйцеродящих, и животное из яйца выходит в самке; у других же, когда пища из яйца вся истрачивается, яйцо получает законченное развитие в матке и вследствие этого не отделяется от матки. Такое различие обнаруживают селахии, о которых особо будет сказано дальше. [71]

Теперь же начнем с начала, с первых животных. [72] Первыми являются совершенные животные; таковы — животные живородящие и среди них первый — человек. Отделение семени происходит у всех них таким же образом, как и всякого другого выделения. Именно, каждое направляется в свойственное ему место без всякого насилия со стороны пневмы или другой какой-нибудь вызывающей принуждение причины, о чем говорят иные, утверждая, что половые части, как банки, влекут к себе семя, принуждаемые к тому пневмой, как если бы было возможно без насилия направиться в другое какое-нибудь место и этому выделению, и выделению жидкой и сухой пищи, на том основании, что выходу их наружу содействует скопившаяся пневма. Но это является общим для всего того, что следует привести в движение, ибо благодаря задержке пневмы (дыхания) возникает сила,
738a хотя и без этого принуждения выходят выделения даже у спящих, если их приемники оказываются расслабленными и переполненными. То же самое будет, если сказать, что у растений от действия пневмы каждый год выделяются семена в те места, где они обычно несут плоды. Но причиной этого, как было сказано, является то, что у всех существуют части для восприятия выделений, как для негодных, например, сухих или жидких, так и для крови, так называемые вены. А у самок, возле маточного места, сверху, от разделяющихся двух вен, большой [73] и аорты, отходит много тонких вен, оканчивающихся в матке; когда они переполняются пищей, которую природа вследствие холодности не в состоянии переваривать,

в матку происходит выделение через тончайшие вены, не могущие вследствие узости принимать в себя чрезмерное количество, почему и возникает состояние, подобное кровотечению. Месячный период у женщин точно не определен, но он имеет тенденцию проявляться в конце лунного периода, и вполне понятно: ведь тела животных становятся холоднее, когда окружающая среда становится такой, а конец месяца вследствие ущерба луны холоден, почему и новолуния бывают бурными по сравнению с серединой месяца. Итак, когда выделение превратится в кровь, в указанные периоды появляются месячные; если же оно не переварилось, все-таки немного чего-то выделяется; поэтому небольшие бели появляются у женщин, когда они бывают еще девочками. Отделения того и другого рода в умеренном количестве сохраняют тело, так как происходит его очищение от выделений, являющихся причиной болезней; если же они не происходят или происходят в большем количестве, это приносит вред, так как вызывает или болезни, или разрушение тела; поэтому и бели, идущие непрерывно в большом количестве, препятствуют росту девочек. Итак, это отделение происходит у самок по указанным причинам; именно, вследствие природной невозможности переваривать, по необходимости происходит выделение не только негодной пищи, но и выделение в вены, и наполнение тончайших вен становится чрезмерным. А что касается причины «ради лучшего» и цели, то природа пользуется выделением в это место для порождения, чтобы другое существо возникло таким, каким оно должно быть; ведь оно уже в потенции таково, каким является выделение тела. Итак, у всех самок необходимо должно 738b
происходить выделение: у имеющих кровь — в большем количестве, и у женщин—больше всего; необходимо, однако, чтобы у всех прочих в маточном месте скоплялось вещество известного состава. Причина того, что у животных с кровью выделения больше, и у человека — всего больше, изложена выше; а того, что у всех самок имеется подобное выделение, а у самцов—не у всех — такова. Некоторые самцы не извергают семенной влаги, но подобно тому, как извергающие эту влагу образуют

путем заключающегося в ней движения животное из материи самки, так и они, путем движения в них самих, в той части, откуда отделяется семя, производят то же. Это место расположено у всех, имеющих эту часть, под диафрагмой, ибо сердце и его аналог являются природным началом, а то, что находится ниже, — придаток, существующий ради него. Таким образом, причиной того, что не у всех самцов имеется порождающее выделение, а у самок — у всех, является тот факт, что животное есть тело одушевленное. Самка всегда доставляет материю, самец же — образующее начало; такую способность по нашему утверждению имеет каждое из них, и быть самкой или самцом в том и состоит, что самка необходимо доставляет тело и массу, для самца же это не является необходимостью, ибо для возникающих существ нет необходимости заключать в себе органы и действующее начало; но тело их происходит от самки, душа же от самца, так как душа есть сущность известного тела. И поэтому, когда спариваются самка и самец не одного и того же вида (спариваются те, у которых времена зачатий одинаковы и продолжительность беременности близка друг к другу, а также величина тел не сильно разнится), то первое потомство возникает имеющее сходство с обоими, как, например, то, что происходит от лисицы и собаки, куропатки и курицы, но с течением времени возникающие одни от других поколения в конце получают форму самки, так же как чужестранные семена — соответственно почве места, ибо оно доставляет семенам материю и тело. Поэтому, у самок воспринимающая часть
739a не представляет собой протока, но матки их имеют расширение; у самцов же, извергающих семя, имеются протоки, и они бескровны. Что касается выделений, то каждое из них одновременно поступает в свойственные ему места и становится выделением; раньше же его не бывает, разве только в результате большого насилия и против природы. Итак, по какой причине отходят назначенные для порождения выделения — сказано. Когда же семя от самца из числа извергающих его войдет в матку, оно связывает самую чистую часть выделения, ибо бóльшая часть его непригодна, и образует жидкую часть месячных, так

же как и наиболее жидкая часть семенной влаги самца, извергнутой им за один раз; и первое извержение является более бесплодным, чем последующее, так как содержит меньше душевной теплоты вследствие недостаточного варения, а сваренное получает густоту и бо́льшую телесность. Если же у кого из женщин или других животных не происходит истечения наружу вследствие того, что в этом выделении имеется мало непригодного остатка, то оно возникает в таком количестве, какое остается у животных, выводящих его наружу, и его связывает сила самца, заключающаяся в выделенном семени или при вхождении в самца части, аналогичной матке, что, по-видимому, происходит у некоторых насекомых. А что влага, появляющаяся у самок вместе с чувством наслаждения, ничего не привносит в зачаток,—об этом сказано раньше. Скорее всего это могло бы показаться на том основании, что у женщин так же, как у мужчин, происходят ночью так называемые поллюции. Но это не может служить доказательством, так как поллюции бывают и у молодых самцов, которые ничего еще не извергают, но близки к этому, или извергают еще бесплодную влагу. Итак, без извержения самцом семени во время совокупления, зачатие невозможно так же, как без женского выделения, будет ли оно вытекать наружу или находиться внутри в достаточном количестве. Однако, если даже обычное чувство наслаждения не возникает, то и от такого сношения происходит зачатие, если только место это приходит в состояние раздражения и матка спускается ближе книзу. Но в большинстве случаев зачатие происходит при указанных обстоятельствах, вследствие того, что устье матки не бывает закрыто, когда появляется отделение, в связи с которым обычно возникает у мужчин и у женщин чувство наслаждения; когда дело обстоит таким образом, открывается более широкий путь и для семени мужчины. Испускание семени не происходит внутрь, как думают некоторые, так как маточное устье узко, но впереди его; где женщина выделяет образующуюся у некоторых из них влагу, сюда же извергает и 739b
мужчина [если кто выделяет влагу]. [74] Иногда матка остается в том же положении; когда же она настроена

соответственно, будучи теплой вследствие очищения, она втягивает семя внутрь; доказательством служит то, что пессарии, вложенные мокрыми, вынимаются сухими. [75] Далее, у тех животных, матки которых находятся около диафрагмы, невозможно, чтобы семя не втягивалось, а доходило до них путем выбрасывания. Место это притягивает семенную жидкость благодаря теплоте, имеющейся в нем. И выделение месячных, так же как скопление их, воспламеняет теплоту в этой части, так что, как неглазурованные сосуды, промытые горячей водой и перевернутые вниз горлом, втягивают в себя воду, таким же образом происходит втягивание и там, но никоим образом, как утверждают некоторые, не инструментальными частями, служащими для совокупления. Обратное также происходит тому, что утверждают некоторые, именно, что женщина извергает семя, ибо извергнувшей наружу матке придется снова втягивать его внутрь, если оно смешается с семенной влагой самца. Но такой порядок дел излишен, природа же ничего не делает лишнего. Когда свяжется находящееся в матке выделение самки семенной влагой самца, которая действует подобно тому, как сычужина на молоко, — ибо и сычужина есть молоко, имеющее жизненную теплоту, которое схожие частицы сводит воедино и соединяет, и семенная влага также относится к природе месячных, так как природа молока и месячных одинакова, — то, после соединения телесных веществ, выделяется жидкость и вокруг образуются оболочки от высыхания землистых веществ; происходит это как в силу необходимости, так и ради известной цели: ибо при нагревании и охлаждении крайние части по необходимости засыхают, а с другой стороны, животное не должно находиться в жидкости, но быть обособленным. Одни из этих образований называются оболочками, другие — хорионом; [76] они различаются по величине: они одинаково имеются и у яйцеродящих, и у живородящих. Когда образуется зачаток, он ведет себя сходно с посеянными семенами. Именно, первое начало и у семян лежит в них самих;
740a когда же оно, существуя ранее только в потенции, отделится, от него отходит росток и корень; последний являет-

ся тем местом, которым семя воспринимает пищу, так как растение нуждается в приросте. Таким же образом и в зачатке, при наличии известным образом всех частей в потенции, впереди всех стоит начало. Поэтому прежде всего действительное обособление получает сердце. И это ясно не только для чувств, ибо так происходит, но и для рассудка. Ведь когда возникающее отделится от обоих родителей, оно должно жить само по себе, как дитя, вышедшее из родительского дома. Следовательно, оно должно иметь начало, от которого впоследствии возникает устройство животного тела. Если оно когда-нибудь придет извне и впоследствии вселится в животное, то может возникнуть сомнение не только относительно времени его возникновения, но и относительно необходимости существования, во время отделения частей, той первой, от которой идет рост и движение всех остальных. Поэтому те, которые утверждают вместе с Демокритом, что сначала выделяются наружные части животных, а затем — внутренние, говорят неправильно, как будто о животных деревянных или каменных. Ведь те вообще не имеют начала, а животные все его имеют, и притом внутри. Поэтому, прежде всего у всех животных с кровью оказывается выделенным сердце, так как оно является началом и однородных, и неоднородных частей. Его достойно назвать началом животного и его устройства уже тогда, когда является потребность в пище, ибо существо растет, а последней пищей его является кровь и ее аналог, сосудом же для крови — вены; поэтому сердце служит началом и для них. Это ясно из «Истории животных» и вскрытий. Так как в потенции уже существует животное, хотя и несовершенное, то ему необходимо получать пищу откуда-нибудь: поэтому оно пользуется маткой и матерью, как растение — землей, для получения пищи, пока не разовьется настолько, чтобы стать животным, способным к передвижению. Поэтому природа провела из сердца две первых вены; от них отходят вены к матке, так называемая пуповина; ведь пуповина есть вена: у одних животных — одна, у других — несколько. Вокруг вен — кожаный чехол, так как их слабость требует защиты и покрова. Вены входят в матку, как корни,

через которые зачаток получает пищу. Именно для этого животное пребывает в матке, а не для того, как говорит Демокрит, чтобы части тела сформировались по частям
740b матери. Это ясно у яйцеродящих, так как они получают расчленение в яйцах, будучи отделены от матери. Возникнет, может быть, затруднение: раз кровь есть пища и сердце, будучи кровяным, возникает первым, пища же идет извне, то откуда приходит первая пища? Или это не верно, что все идет извне, но с самого же начала, подобно тому, как в семенах растений существует вещество, которое кажется первичным молочным соком, так и в материи, из которой возникают животные, излишек состава образует пищу? Таким образом, рост зачатка происходит через пуповину, таким же способом, как у растений — через корни, а у самих животных, когда они отделятся, — из находящейся в них пищи. Об этом будет сказано впоследствии в соответствующем месте. Обособление частей происходит не так, как предполагают некоторые, вследствие того, что подобное по своей природе несется к подобному (ибо, кроме многих других трудностей, связанных с этим утверждением, выходит, что каждая из однородных частей возникает сама по себе, например, кости и нервы сами по себе и мясо само по себе, если только принять эту причину), а потому, что выделение самки в потенции таково же, как и природа животного, и в нем потенциально заключаются части, актуально же нет ни одной, а также потому, что начала действующее и страдательное, когда они придут в соприкосновение при условиях действия одного и страдания другого (под условиями я разумею: каким образом, где и когда), сейчас же одно из них начинает действовать, а другое — испытывать воздействие. Материю, таким образом, доставляет самка; начало движения — самец. Как возникающее через искусство создается посредством инструментов, правильнее говоря, посредством их движения (оно есть действенное начало искусства, а само искусство — форма того, что возникает в другом), так и сила питательной души и впоследствии в самих животных и растениях производит рост, пользуясь в качестве инструментов теплотой и холодом (ибо в них заключается

ее движение, и каждое возникает в силу известной пропорции их), и с самого начала образует природное существо. Ведь материя, на счет которой оно растет и из которой впервые образовалось и само возникающее,— тождественны; следовательно, тождественны и действующая и порождающая силы. Если, таким образом, первая 741b
есть питающая душа,— она же является и порождающей. И в этом состоит природа каждого существа, находящаяся во всех растениях и животных. Остальные же части души у одних животных имеются, у других — нет.

5

Итак в растениях женский пол не отделен от мужского, а в животных, у которых он разделен, мужской пол нуждается в женском. Однако может возникнуть вопрос: если самка имеет ту же самую душу, и материей зачатка является выделение самки, почему же она нуждается в содействии самца и не порождает сама из себя? Причина— в том, что животное отличается от растения наличием ощущения. Невозможно наличие лица, руки или какой-нибудь другой части без присутствия чувствительной души или в действительности, или в потенции, притом— или в определенном виде, или просто: ведь тогда будет труп или часть трупа. Если, таким образом, самец производит душу, там, где самец отличается от самки, для самки невозможно порождать животное самой из себя, ибо сказанное и значит быть самцом. [77] Что указанная апория имеет основание, очевидно; на примере птиц, рождающих жировые яйца, именно, что до известной степени самка способна порождать. Далее, и это вызывает затруднение, в каком смысле можно сказать, что яйца их живут? Ведь так, как плодоносные яйца, они жить не могут: тогда из них возникали бы в действительности одушевленные существа; с другой стороны, они не живут и так, как дерево или камень. Ведь эти яйца как-то гибнут, как если бы они раньше были до известной степени причастны жизни; ясно, таким образом, что они имеют какую-то душу в потенции. Какую же? По необходимости, конечно, последнюю, а такой является

питательная душа: она в одинаковой мере свойственна животным и растениям. Почему же она не довершает развития частей и животного? Потому что они должны иметь чувствующую душу: ведь части животных не таковы, как у растений, поэтому требуется участие самца, ибо у них самец существует в отдельности. Это и показывают жировые яйца, которые становятся производящими, если только в подходящее время самец покроет самку. Но о причине этих явлений речь будет впоследствии. Если же существует какой-нибудь род животных, где самки имеются, самцов же обособленных нет, то там есть возможность рождать из себя животных без спаривания. Это вполне достоверным образом до сих пор не наблюдалось, но имеются сомнения относительно рыб, ибо у так называемых эритрин ни один самец не был когда-либо обнаружен, а только самки, и притом полные зачатков. Но относительно этого мы не имеем достоверного опыта; однако существа, которые ни самки, ни
741b самцы, имеются и в роде рыб, например, угри и один род кестрея в болотистых реках. Там же, где женский пол отделен от мужского, самке невозможно самой по себе порождать до конца: ведь тогда самец существовал бы напрасно, а природа напрасного ничего не делает. Поэтому у животных этого рода самец всегда завершает порождение, так как он внедряет чувствующую душу или через самого себя, или через семенную жидкость. А так как в материи потенциально существуют части животного, то, когда возникнет начало движения, они, как в чудесных автоматах, по порядку связываются друг с другом. И на утверждение некоторых натурфилософов,[78] что подобное несется к подобному, следует возразить, что частицы двигаются не в том смысле, что переменяют место, а оставаясь на месте и изменяясь в отношении мягкости и твердости, в отношении окраски и прочих различий однородных частей, становясь в действительности тем, чем они раньше были в потенции. Прежде всего образуется начало, которым является у животных с кровью сердце, у других—аналог его, о чем часто говорилось. И что оно образуется первым, очевидно не только из чувствующего восприятия, но из факта кон-

чины, ибо жизнь уходит отсюда в самом конце, а случается всегда, что возникшее последним отходит первым, а первое — последним, как если бы природа, в двойном беге, повернувшись назад, пришла к началу, откуда вышла, ибо возникновение идет из небытия в бытие, а уничтожение — из бытия в небытие. [79]

6

После указанного начала внутренние части образуются, как было сказано, раньше внешних; части, имеющие бóльшую величину, становятся заметными прежде, чем меньшие, хотя некоторые из них возникают не раньше. Прежде всего расчленяются части выше диафрагмы, и они отличаются своей величиной; ниже ее части — меньше и труднее различимы. И это происходит у всех животных, у которых есть различие между верхом и низом, кроме насекомых; из них у тех, которые рождаются червями, прирост идет вверх, так как верхние части на первых порах—меньше. Из передвигающихся животных только у мягкотелых верх и низ не расчленены. Сказанное имеет место и у растений, именно, что в развитии верхняя часть опережает нижнюю, так как семена прежде отдают корни, чем ветви. Части животных разграничиваются пневмой, однако не пневмой матери и не 742a
самого животного, как утверждают некоторые из натурфилософов. Это очевидно при рассмотрении птиц, рыб и насекомых. Одни из них, отдельно от матери, возникают из яйца, в котором они получают расчленение; другие животные вообще не дышат, но возникают из червей и яиц; те же, которые дышат и получают расчленение в матке, не прежде начинают дышать, чем закончится развитие легкого: и оно, и предшествующие части образуются раньше дыхания. Далее, четвероногие с разделенными пальцами, например собака, лев, волк, лисица, шакал, все рождаются слепыми и веки у родившихся раскрываются позднее. Ясно, следовательно, что таким же образом все прочие части как в качественном, так и в количественном отношении потенциально возникают раньше, в действительности же — позднее, и в силу тех же причин, кото-

рые определяют качество, из одного делается два. Пневма же необходимо должна присутствовать, так как имеется влажное и теплое: одно — в качестве действующего, другое — страдательного начала. Некоторые из древних физиологов пытались определить, что после чего возникает, не имея большого опыта по части происходящего. Ведь части, как и все прочее, возникают одна прежде другой. Но «прежде» имеет несколько значений. Ведь «ради чего» и «то, что ради этого» — различные вещи, и одно из них — прежде по возникновению, другое — по сущности. Два различных значения имеет и «то, что ради этого»; одно из них — «откуда исходит движение», другое — «чем пользуется цель». Я имею в виду, например, порождающее и то, что является инструментом для порождающего; из них одно должно существовать прежде, именно, действующее начало, например, учащее — прежде обучаемого, и флейты — позже учащегося играть на флейте, ибо неумеющим играть на флейте флейты излишни. При наличии трех условий: во-первых, цели, что мы называем «ради чего», во-вторых, того, что существует ради этого, движущего и порождающего начала (ибо движущее и порождающее, поскольку они таковы, относятся к производству и порождаемому) и, в-третьих, полезного и того, чем пользуется цель, — необходимо прежде всего существовать какой-то части, в которой заключается начало движения (и сразу же она становится частью цели, единой и самой важной); после этого — целому и конечной цели и, в-третьих и напоследок, их
742b инструментальным частям, служащим для известного употребления. Следовательно, если существует нечто такое, что необходимо должно быть присуще животным, содержащее в себе начало и конец данной природы, то оно по необходимости должно возникать первым, поскольку оно является первым движущим и поскольку оно является частью цели вместе с целым. Следовательно, те из инструментальных частей, которые по своей природе служат для порождения, всегда сами должны возникать прежде, так как они существуют ради другого, как его начало; части же не такие, какие существуют ради другого, — позднее. Поэтому не легко различить,

какие из частей появляются прежде, какие существуют ради другого, или ради чего они сами существуют. Примешивается сюда то обстоятельство, что движущие части предшествуют в своем возникновении цели, а различить части движущие от инструментальных не легко. И однако этим путем следует отыскивать, что возникает после чего, так как конечный пункт развития для одних — позже, для других — раньше. Поэтому первой возникает часть, заключающая в себе начало; за ней непосредственно следует содержимое верхней части. Поэтому-то у зародышей части около головы и глаза оказываются вначале самыми большими, [80] а части ниже пупка и ноги — малыми: ведь нижняя половина существует ради верхней и в ней нет ни целевых частей, ни частей, порождающих верхние. Нехорошо говорят и о том, почему возникает необходимость, те, которые утверждают, что «всегда так происходит» и считают ее именно началом в этих вещах, как Демокрит Абдеритянин; они говорят, что для того, что происходит всегда, и для бесконечного не существует начала, а «почему» есть начало, то же, что происходит всегда, есть бесконечное, следовательно, спрашивать «почему» о чем-нибудь подобном, значит, по их мнению, искать начало бесконечного. Однако, на том же основании, на каком они считают невозможным отыскивать причину, невозможно никакое доказательство чего-либо вечного, а оно существует как для вещей вечно возникающих, так и вечно существующих. Ведь и треугольник всегда имеет углы, равные двум прямым, и диагональ всегда несоизмерима со стороной, однако для этого имеется известное основание и доказательство. Итак, что не для всего следует искать начало, это сказано правильно, а что не следует его искать для всего вечно существующего и возникающего — не правильно; это относится только к началам вечных вещей, ибо для начал имеется другой вид познавания, а не доказательство. Началом для вещей неподвижных является «что она есть»; для вещей возникающих — начал больше, они — иного рода и не у всех одинаковы; одним из них является «откуда идет начало движения». [81] Поэтому все животные с кровью получают прежде всего сердце, как было сказано вначале, а у про- 743a

чих возникает прежде всего аналог сердца. А из сердца протягиваются вены, подобно тому, как расписывающие стены проводят эскизные линии: ибо части животного расположены вокруг вен, так как они возникают из них. Возникновение частей однородных происходит от действия холода и тепла, так как одни части образуются и твердеют от холода, другие — от тепла. Относительно их различия сказано раньше в других книгах, именно, какие вещества растворяются от влаги и огня и какие не растворимы влагой и не плавятся огнем. Итак, пища, просачивающаяся через вены и поры, находящиеся в каждой части, подобно воде, налитой в необожженный глиняный сосуд, затвердевая от холода, становится мясом или его аналогом, и поэтому они растворяются от огня. Те же из выходящих веществ, которые очень землисты и содержат мало влаги и тепла, подвергаясь охлаждению, вместе с испарением влаги и тепла, становятся твердыми, и землистыми, как, например, ногти, рога, копыта и клювы; поэтому от огня они размягчаются, но ни одно из них не разжижается; некоторые же растворяются жидкостями, например, яичная скорлупа. От действия внутренней теплоты возникают нервы и кости путем высыхания влажности. Поэтому кости и не растворяются от огня, как и глина: они как бы обожжены в печи теплом, возникающим при развитии. Тепло это не производит мяса или кости из чего придется, или где, и когда придется, но из существующего по природе вещества и в соответственном месте и времени. Ведь ни возможное не станет действительным, если двигатель его не имеет энергии движения, ни обладающее энергией не может произвести что-нибудь из первого попавшегося, так же как ни столяр не может сделать ящик иначе как из дерева, ни дерево без его участия не станет ящиком. Теплота же содержится в семенном выделении и обладает такого рода движением и энергией, которые соответствуют каждой из частей. Поскольку же они недостают или избыточествуют, возникающая часть выходит хуже или уродливее, подобно тому, что изготовляется путем варения для еды или другого дела; но там мы сами устанавливаем соответствие тепла, необходимого для действия, здесь

же делает это природа порождающего; а для существ, возникающих самопроизвольно, причиной является движение и тепло, свойственное времени года. Охлаждение же есть лишение теплоты, и природа пользуется ими обоими, так как они обладают способностью действия, причем одно производит одно, другое — другое. В вещах 743b возникающих ради чего-нибудь, приходится одну из них охлаждать, другую — нагревать, и таким образом возникает каждая часть: мясо — как нечто мягкое (причем они (тепло и холод) производят это, частью, по необходимости, частью, ради известной цели), нерв—сухим и растяжимым, кость — сухой и ломкой. А кожа возникает путем высыхания мяса, как на вареных кушаниях уплотненная пленка. Но возникновение кожи происходит не только вследствие ее положения с края, но и потому, что вязкое вещество собирается на поверхности, так как оно не способно испаряться. У других животных вязкое вещество сухо; поэтому у животных бескровных покровные части имеют вид раковины или скорлупы, а у имеющих кровь вязкое вещество содержит больше жира. И у кого оно не имеет очень землистой природы, жировое вещество скопляется под покровом кожи, как если бы кожа возникла из вязкого вещества подобного рода, либо жир имеет известную вязкость. Все эти части, как было уже сказано, возникают, с одной стороны, по необходимости, с другой — не по необходимости, а ради известной цели. Итак, прежде всего в отношении развития обособляется верхняя масса тела; нижняя же у животных с кровью получает прирост с течением времени. Все части отграничиваются сначала контурами, а потом получают окраску, мягкую или твердую консистенцию, совершенно так же, как если бы они были сработаны художником природы; ведь и живописцы, очертив сначала животное линиями, в таком виде раскрашивают его. Вследствие того, что начало ощущений лежит в сердце, оно и возникает первым во всем животном; вследствие же присущей ему теплоты, вверху, где оканчиваются вены, образуется противоположная сердечной теплоте холодная часть, — головной мозг. Поэтому-то область головы возникает непосредственно после сердца и отличается своей величи-

ной от прочих, так как мозг с самого начала объемист и влажен. Вызывает недоумение то, что происходит у животных с глазами. Ведь и у сухопутных, и у плавающих, и у летающих животных они кажутся самыми большими из частей, завершают же развитие последними, так как в промежуточное время становятся меньше. Причина этому — та, что воспринимающая часть глаз, так же как и других органов чувств, связана с проходами.
744a Однако, для осязания и вкуса восприемником ощущения прямо является тело или известная часть тела животных, а для обоняния и слуха — проходы, соединенные с внешним воздухом и наполненные врожденной пневмой, а с другой стороны граничащие с небольшими венами, идущими от сердца к мозгу. Глаз один только из органов чувств имеет особое тело: оно — влажное и холодное и не предсуществует в нем потенциально, чтобы затем возникнуть в действительности, как другие части, но от околомозговой жидкости отделяется чистейшая часть через проходы, которые явным образом идут от глаз к мозговой оболочке. Доказательством этому служит то, что ни одна из частей головы, лежащих около мозга, не является влажной и холодной, а глаз — влажен и холоден. Таким образом, место это по необходимости получает в начале большую величину, а затем спадается, так как и с мозгом происходит то же самое. Сначала влажный и большой, он, по мере испарения жидкости и варения, становится плотнее и спадается, а вместе с ним уменьшается и величина глаз. Вначале, благодаря мозгу, голова имеет наибольший размер, а, вследствие влаги, находящейся в глазах, они кажутся большими. Последними же они завершают развитие потому, что и мозг уплотняется подконец: он поздно лишается холодности и влажности у всех животных, которые его имеют, в особенности же, у людей. По той же причине и брегма [82] окостеневает после всего: даже после рождения эта кость у детей остается мягкой. Причина, почему это встречается чаще всего у людей, заключается в том, что из животных они имеют самый влажный и большой мозг. А этому причина та, что и в сердце у них теплота наичистейшая; на правильное смешение указывает и мышление, ибо человек есть

самое разумное животное. [83] И дети долгое время не владеют головой, вследствие тяжести частей около мозга, равным образом, и частями, которые должны двигаться, ибо начало движения поздно овладевает верхними частями и под самый конец теми, движение которых не тесно связано с началом, как конечности. Такой же частью являются и веки. А так как природа ничего не делает напрасного или лишнего, то, очевидно, она не делает и позднее и раньше времени, ибо сделанное тогда будет 744b
напрасным или излишним. Необходимо, следовательно, чтобы одновременно с разделением век они были способны к движению. Итак, поздно совершенствуются у животных глаза вследствие обильного варения, связанного с мозгом; последними же они развиваются потому, что только при сильном овладении движением возможно двигать столь удаленные от начала и охлажденные части. Такую природу ясно показывают веки: если только в голове делается какая-либо тяжесть, будь то от сна, опьянения или чего-нибудь другого подобного, мы не в состоянии поднять веки, хотя они имеют столь незначительный вес. Итак, о глазах сказано: и как они возникают, и почему и по какой причине они последними получают расчленение. Что касается остальных частей, то каждая из них образуется из пищи: наиболее ценные и сопричастные важнейшему началу — из переваренной, чистейшей и первой пищи; части же, возникающие в силу необходимости и ради первых, — из пищи худшей, из остатков и выделений. Ведь природа, как хороший хозяин, имеет обыкновение не выбрасывать ничего такого, из чего можно сделать что-нибудь пригодное. В хозяйстве лучшая часть приготовленной пищи предназначается для людей свободных; худшая и остатки — для служителей; самую же плохую дают домашним животным. Подобно тому как во внешнем мире разум производит это в целях содействия росту, так природа в самих возникающих существах образует из чистейшей материи мясо и тела прочих органов чувств, а из остатков — кости, нервы, волосы, далее ногти, копыта и все подобные им части; поэтому части эти образуются последними, когда уже появятся природные остатки. Природа костей возникает при первом образо-

вании частей из семянных излишков, а когда животные растут, получает прирост из природной пищи, из которой получают и главные части; из нее, однако, берут только остатки и излишки. Существует во всем нечто первое и второе, и в пище также нечто, служащее для питания и для роста; питающее дает существование как целому, так и частям; второе производит их увеличение; об этом впоследствии мы скажем подробнее. Таким же точно образом, как кости, образуются и нервы, и из тех же частей, т. е.
745 | из семенного и пищевого остатка. Ногти же, волосы, копыта, рога, клювы, шпоры птиц и другие подобные части образуются из вновь приобретенной и производящей рост пищи, которая получается от матери и извне. И поэтому кости растут до известного времени: ведь для всех животных существует предел величины, а следовательно и для роста костей. Если бы они все время росли, то и животные, имеющие кости или их аналог, росли бы, пока жили, ибо кости определяют величину животных. А по какой причине они не растут все время, — будет сказано впоследствии. Волоса же и сродные им образования растут, пока существуют, и еще сильнее во время болезней и когда тела стареют и худеют, потому что больше остается излишка, или меньше расходуется на главные части вследствие старости и болезней, так как, когда его бывает недостаточно из-за «юного» возраста, волос также бывает недостаточно. [84] Кости же наоборот: они убывают вместе с телом и его частями. Волоса растут и у покойников, только вновь не образуются. Относительно зубов может возникнуть сомнение: по своей природе они тождественны с костями и возникают из костей: ногти же, волоса, рога и подобные им образования возникают из кожи, поэтому они и изменяют свою окраску вместе с кожей: они бывают белыми, черными и всякого другого цвета, смотря по окраске кожи; зубы же — никогда, так как они происходят из кости у животных, имеющих зубы и кости. Они одни из всех прочих костей растут в течение всей жизни: это ясно показывают зубы, которые уклоняются в сторону от взаимного соприкосновения. Причина такого роста зубов, поскольку это относится к цели, заключается в их работе: ведь они быстро сотрутся, если

не будет известного прироста, так как и теперь под старость у некоторых животных много жующих, но не обладающих большими зубами, последние совершенно стираются, так как разрушаются в бо́льшей степени, чем растут. И в этом отношении природа хорошо устраивает для будущего, ибо она относит выпадение зубов на старость и конец жизни. Если бы жизнь продолжалась десять тысяч или тысячу лет, зубам следовало бы с самого начала иметь громадную величину и много раз прорезываться, так как, даже при условии непрерывного роста, они все-таки, шлифуясь, становились бы непригодными для работы. Итак, ради чего зубы растут, — об этом ска- 745b
зано. Однако, зубы имеют природу не тождественную с другими костями, ибо кости образуются все сразу при первом возникновении и ни одна из них — позднее: зубы же — позднее. Поэтому, выпав, они снова могут вырастать, так как они только касаются костей, а не срастаются с ними. Однако, они образуются из пищи, предназначенной для костей (почему имеют ту же природу) и тогда, когда кости имеется уже в полном числе. Все прочие животные родятся, имея зубы или их аналоги, так как они появляются на свет, закончив свое развитие в большей степени, чем человек; человек же родится, не имея зубов, кроме случаев противоприродных. По какой причине одни зубы появляются и выпадают, другие же не выпадают, — будет сказано в дальнейшем. А, так как все подобные части образуются за счет излишков, то человек, поэтому, имеет на теле волос меньше всех прочих животных и наименьшие (по сравнению с величиной тела) ногти, ибо он имеет наименьшее количество землистого остатка; остаток вообще есть непереваренное вещество, а землистое вещество является в теле самым непереваренным. Итак, как образуется каждая часть и какова причина возникновения частей, — сказано.

7

Зародыши живородящих растут, как было сказано раньше, благодаря приращению пупка. Так как животным присуща и питательная способность души, то они

сейчас же посылают в матку, наподобие корня, пуповину, представляющую собою вены, одетые оболочкой; у больших животных, например, у быка и ему подобных, их несколько, у животных средней величины — две и у самых малых — одна; через нее зародыш получает кровяное питание, так как матка содержит в себе концы многочисленных вен. Животные не амфодонтные [85] и те из амфодонтных, у которых в матке протягивается не одна большая вена, а вместо одной—много густо расположенных, имеют в матке так называемые котиледоны, [86] с которыми пуповина соединяется и срастается. Именно, вены, идущие через пупочный канатик, протягиваются по матке в ту и в другую сторону и всячески делятся; там же, где они оканчиваются, находятся котиледоны, выпуклой стороной обращенные к матке, вогнутой к зародышу. А между маткой и зародышем находится хорион и оболочки. Котиледоны, по мере того как зародыш
746a растет и развивается, становятся меньше и, когда он заканчивает развитие, исчезают. В это место природа откладывает для зародышей кровяную пищу матки, так же как в груди, и, вследствие того, что она собирается понемногу из большого количества, тело котиледона возникает наподобие желвака или воспалительной опухоли. Пока зародыш поменьше и не способен принимать большого количества пищи, они ясно заметны и больше, а по мере его роста, они спадаются. Большинство малых и амфодонтных животных не имеет в матке котиледонов, но от пупка тянется одна вена; она имеет значительную величину и распространяется по всей матке. Так как одни из этих животных рождают одного, другие — многих детенышей, то и в случае нескольких зародышей дело обстоит с ними так же, как с одним. Следует изучать это на примерах из вскрытий и из того, что написано в «Истории животных». Именно, животные вырастают из пупка, пупок же из вены в последовательном порядке, друг за другом, причем вена течет как бы по каналу; а вокруг каждого зародыша находятся оболочки и хорион. Неправильно говорят те, которые утверждают, что дети питаются в матке, сося кусочек мяса, [87] ведь это происходило бы и у других животных, однако, ничего такого не обнаружи-

вается, иначе это легко было бы увидать при вскрытиях. И все зародыши плавающих, летающих и ходящих животных одинаковым образом окружены тонкими оболочками, отделяющими их от матки и возникающей в ней жидкости, и ни в ней, ни в самих оболочках не имеется ничего подобного и через них нет возможности вкушать что-либо. А что все яйцеродящие получают прирост, будучи отделены от матки, это очевидно. [88] Спаривание, согласное с природой, имеет место между животными одного вида; однако оно происходит и у животных, близких по природе, но не одинаковых по виду, если по величине они схожи и время беременности — одинаково. У других животных это происходит редко, а бывает у собак, лисиц и волков, и индийские собаки рождаются от какого-то 746b
похожего на собаку зверя и собаки. [89] Замечается это и у птиц, склонных часто покрывать, например, у куропаток и куриных. И из хищных, как предполагают, ястребы, различающиеся по виду, соединяются между собой; также обстоит дело и с некоторыми другими птицами. Относительно животных морских ничего заслуживающего внимания не наблюдалось; кажется так называемые ринобаты произошли вернее всего от спаривания рины и бата. [90] И известная поговорка относительно Ливии, что всегда Ливия растит что-нибудь новое, говорится потому, что в ней происходит скрещивание и не одноплеменных, ибо, вследствие редкости воды, животные встречаются в немногих местах, где имеются источники, и там спариваются даже такие, которые не принадлежат к одному виду. Прочие животные, возникшие от такого спаривания, спариваются снова друг с другом, смешиваются и могут порождать самок и самцов; из них только мулы бесплодны; они не рождают ни друг от друга, ни соединяясь с другими. По какой причине самец или самка бесплодны, это — общая проблема: ведь существуют бесплодные женщины и мужчины, и среди прочих животных в каждом роде, например, у лошадей и овец, а этот род мулов совершенно бесплоден. Причин бесплодия у прочих животных — много: женщины и от рождения мужчины бывают бесплодными, когда повреждены части, служащие для полового соединения, так что одни не по-

лучают волос на лобке, другие — бороды, оставаясь всю жизнь похожими на евнухов; с некоторыми случается это в более позднем возрасте, иногда вследствие избыточного питания тел (ибо у женщин, становящихся ожирелыми, а у мужчин — упитанными, семянное выделение истрачивается, и у одних не появляются месячные, у других — семенная влага); иногда же вследствие болезни мужчины извергают семя жидкое и холодное, а у женщин месячные становятся плохими и изобилуют болезненными выделениями. У многих же, как мужчин, так и женщин, происходит это страдание вследствие увечья частей и мест, служащих для полового общения. Одни из подобных явлений излечимы, другие — не излечимы; чаще же всего пребывают бесплодными ставшие такими в момент первого образования. Бывают ведь и женщины мужеподоб-
747a ные и женоподобные мужчины и у одних — не появляются месячные, а у других — семя бывает тонким и холодным. Поэтому-то вполне основательно производят пробу с водой для выяснения вопроса, бесплодно ли семя мужчин, именно: тонкое и холодное быстро расплывается по поверхности, а способное к порождению идет в глубину, ибо хорошо сваренное семя является теплым; сварено же то, которое становится плотным и имеет густоту. Женщин испытывают пессариями, — проникают ли их запахи в выдыхаемый воздух снизу вверх, [91] и втиранием в глаза красок — окрасят ли они слюну во рту. Если этого не происходит, очевидно, поры тела, через которые происходит выделение, закрыты и сращены. Ведь место около глаз из всех мест головы наиболее изобилует семенем; это явствует из того, что при половых сношениях оно одно только явным образом изменяется, и у сильно предающихся любовным утехам глаза заметно слабеют. Причина та, что природа семенной влаги подобна природе мозга, ибо материя ее водяниста, а теплота является приобретенной. Семенные очищения идут от диафрагмы, ибо отсюда идет начало природы, так что движения от половых частей доходят до грудной клетки; а запахи из груди производят ощущение при дыхании.

8

Итак, у людей и у остальных родов животных, как сказано раньше, указанный недостаток встречается в отдельных случаях; род же мулов совершенно бесплоден. То, что говорят относительно причины этого Эмпедокл и Демокрит (первый — не ясно, второй — несколько яснее), говорится неправильно, ибо оба они применяют одинаковое доказательство для всех спариваний не по родству: именно, Демокрит утверждает, что у мулов поры в матке испорчены, вследствие того, что начало мулов возникает не от родственных животных; но ведь это имеет место и у других животных, — и все-таки они рождают; будь это причиной, то и другие животные, соединяющиеся таким же образом, должны были бы быть бесплодными. Эмпедокл же видит причину в том, что смесь обоих видов в семени становится плотной, тогда как семенные влаги— 747b
и та, и другая — мягки: полые и плотные частицы прилаживаются друг к другу, и от подобного соединения мягкое приобретает твердость, подобно олову, сплавленному с медью. Его суждения неправильны как в отношении причины смешения меди с оловом (относительно этого сказано в «Проблемах»), [92] так и вообще, поскольку он берет начало из области неизвестного. Ибо, каким путем образует смесь взаимное прилаживание полого и сплошного, например, в случае вина и воды? Ведь это превосходит наше понимание, так как представление о полых частицах вина и воды слишком далеко от наших чувств. Далее, так как от лошадей родится лошадь, от ослов — осел и от лошади и осла — мул, будет ли один из них самцом или самкой и почему, спрашивается, в этом последнем случае возникает такое плотное смешение, что родившееся животное становится бесплодным, тогда как от кобылы и жеребца или ослицы и осла бесплодного потомства не происходит, хотя семя жеребца и кобылы имеет мягкую консистенцию? Скрещивается и кобыла и жеребец с ослом и ослицей, и в обоих случаях, по его мнению, получается бесплодное потомство, потому, что вследствие мягкости семян из двух возникает нечто единое. Но тогда потомству жеребца и кобылы также надлежало бы быть бесплодным? Ведь если бы в скрещивании

принимало участие только одно из них, возможно было бы считать его причиной, почему с ослиной семенной влагой оно не производит подобного себе (т. е. плодовитого) потомства; теперь же, той именно семенной влагой, какой оно скрещивается с ослиной, оно соединяется и с семенем сородича. Далее, доказательство, о котором идет речь, дается для обоих полов, самки и самца, в равной мере; но самец порождает в возрасте семи лет, как говорят, только он один; самка же мула совершенно бесплодна, и именно по причине того, что не донашивает до конца, после того как зачаток уже родымела. Но, может быть, логическое обоснование сказанного покажется более убедительным. Я называю его логическим потому, что оно будет тем более общим, чем дальше отойдет от частных, свойственных данному вопросу, начал. Оно, приблизительно, таково. Если от самки и самца одного вида обыкновенно происходит самец или самка одинакового с родителями вида, например, от собаки, самца и самки, собака, самец или самка, от животных разного вида происходит существо другого вида, например, если собака разного вида со львом, то и от собаки-самца и самки-льва потомство будет другого вида, также и от льва
748a самца и собаки-самки — другое. Следовательно, если существует мул, самец и самка, не отличающиеся друг от друга по виду, и происходит мул от лошади и осла (а эти животные и мулы — различного вида), то невозможно получить потомство от мулов. Ведь животное иного вида не может родиться, так как от самки и самца одного вида происходит тождественное по виду; мул же — потому, что он происходит от лошади и осла, животных разного вида, а, согласно предположению, от животных разного вида происходит иное животное. Это рассуждение, однако, является чересчур общим и пустым, ибо рассуждения, не основанные на близких данному вопросу началах, пусты; они кажутся относящимися к делу, не будучи таковыми. Ведь геометрическими являются те рассуждения, которые вытекают из геометрических начал; то же относится и к другим предметам; а пустое только кажется чем-то, на самом же деле оно — ничто. [93] Оно и не истинно, потому что многие животные, происшедшие от роди-

телей не одного вида, способны порождать, о чем было сказано раньше. Производить исследования таким способом не следует ни в прочих науках, ни в естественных; скорее можно найти искомую причину из рассмотрения того, что присуще роду как лошадей, так и ослов. Прежде всего те и другие рождают от родственных животных только одного; затем самки не всегда способны к зачатию, поэтому они с большими промежутками допускают жеребцов к покрытию, так как не могут постоянно носить. Но кобыла обильных месячных не имеет и из всех четвероногих выделяет наименьшее количество, ослица же не зачинает после покрытия, а выделяет семенную влагу с мочей, почему приставленные к ней бьют ее плетью. Далее, осел — животное холодное, а поэтому, будучи по природе зябким, с трудом разводится в северных местах, например, в Скифии и сопредельных странах, а также у кельтов, живущих над Иберией: ведь и эта страна — также холодная. По этой же причине они устраивают случку ослов не во время равноденствия, как лошадей, а во время летнего солнцеворота, чтобы ослята родились в жаркую пору, так как они родятся в ту же пору, когда произошла случка: ведь и кобыла и ослица несут целый год. Так как природа осла, как было сказано, холодная, то и семенная влага такого животного по необходимости холодна. Доказательством служит то, что если жеребец покроет кобылу, слученную раньше с ослом, он не испортит случки осла; осел же, при последующем покрытии, разрушит случку жеребца вследствие холодности 748b
семени. Когда же они скрещиваются друг с другом, зачаток сохраняется вследствие теплоты одного из них, ибо отделение лошади — теплее: ведь и материя, и семенная жидкость осла — холодны, а у лошади они — теплее. Когда примешивается или теплое к холодному, или холодное к теплому, получается, что образующийся из них зачаток сохраняется, и животные эти таким образом рождают друг от друга, а происходящее от них потомство уже не может рождать: оно — бесплодно, вследствие неспособности довести плод до зрелости. Вообще же у обоих родов существует наклонность к бесплодию, ибо ослу, помимо прочего сказанного, присуща также та особен-

ность, что, если он не начнет рождать после первой смены зубов, он уже не будет рождать совсем: так мало надо, чтобы тело ослов стало бесплодным. Равным образом и лошадь: она склонна к бесплодию и до полного бесплодия ей нехватает ровно столько, насколько потомство ее может быть холоднее; а это наступает тогда, когда происходит смешение с выделением осла. И для осла точно так же немного недостает, чтобы при спаривании с себе подобными рождать бесплодное потомство; так что когда происходит противоестественное спаривание, то, если тогда от обоих с трудом рождался один детеныш, теперь уже потомство будет еще более бесплодным и противоестественным, которому не только ничего не будет недоставать для бесплодия, но которое по необходимости будет бесплодным. Тела мулов отличаются своей величиной, вследствие того, что выделения, предназначенные для месячных, идут на рост. Так как срок родов мулов — годичный, то за это время самка мула должна не только зачать, но и выкормить зародыша, а это невозможно в отсутствии месячных. У них же месячных не бывает, но вещества непригодные удаляются вместе с выделениями через мочевой пузырь (поэтому мулы-самцы обнюхивают не половые органы самок, как прочие однокопытные, а самое выделение), остальное же обращается на рост и увеличение тела. Таким образом зачать самка мула иногда может, — что и на самом деле происходило, — вскормить же и выносить до конца для нее невозможно. Самец же иногда может производить потомство, так как, во-первых, по своей природе самец — теплее самки, а, во-вторых, он не привносит при смешивании никакого тела. В результате возникает гинн; это—уродливый мул;
749a ведь и от лошади и осла происходят гинны, когда заболеет зародыш в матке. Гинн представляет собой то же, что поздний поросенок у свиней, ибо и там последышем называется изуродованный в матке поросенок; таким может сделаться любой из поросят. Подобным образом возникают и пигмеи, ибо у них уродуются части и величина тела во время утробной жизни, и они — таковые же, как поздние поросята и гинны. [94]

КНИГА ТРЕТЬЯ (Г)

1

Итак, относительно бесплодия мулов и животных, живородящих как наружу, так и в себе, мною сказано. Что касается яйцеродящих из числа животных с кровью, то насчет их возникновения дело обстоит, частью, так же, как у животных ходящих, и кое-что можно считать общим для тех и других; частью же имеются различия у яйцеродящих и друг с другом, и с ходящими. Все они вообще возникают в результате спаривания и излияния самцом семенной влаги в самку. Но птицы среди яйцеродящих несут совершенные яйца с твердой скорлупой — если только не произойдет какого-либо повреждения вследствие болезни, — и все яйца птиц — двуцветны; из рыб же селахии, о чем нередко говорилось, производя внутри себя яйца, рождают живых, причем яйцо переходит из одного места матки в другое; яйца их — с мягкой скорлупой и одноцветны. Одна только из подобных рыб не живородит, — это так называемая морская лягва, [95] о причинах этого мы скажем позднее. Все прочие яйцеродящие рыбы откладывают яйца также одноцветные, но несовершенные, получающие прирост во внешней среде в силу той же причины, как и яйца, заканчивающие свое развитие внутри. Относительно маток, каковы их различия и в силу каких причин, — сказано раньше. Одни из живородящих имеют матки вверху, под диафрагмой; другие внизу, у половых частей: а именно, вверху — селахии, внизу — рождающие живых детей внутри себя и наружу, как, например, человек, лошадь и все прочие подобные им. И среди яйцеродящих одни имеют матки внизу, как яйцеродящие рыбы; другие — вверху, как птицы, зачатки у птиц образуются иногда сами собой; 749b
их называют «жировыми» яйцами, а некоторые также —

«зефирными»; [96] возникают они у птиц, не склонных к летанию и не имеющих искривленных когтей, [97] но несущих много яиц, вследствие того, что имеют много излишков. А у птиц с искривленными когтями подобное отделение поступает на крылья и перья, тело же у них — малое, сухое и теплое; но месячное выделение и семенная влага суть излишки, — следовательно, поскольку перья и семя возникают из остающегося излишка, природа не в состоянии уделять многое тому и другому; по этой же причине птицы с кривыми когтями не похотливы и не несут много яиц, как птицы тяжелые и из хорошо летающих — имеющие массивные тела, например, голуби и им подобные. У тяжелых и плохо летающих птиц, например, у кур, куропаток и других подобных им возникает много указанных излишков, поэтому самцы их похотливы, а самки отдают много материи; из них одни несут много яиц, другие — часто: много — курица, куропатка и ливийский страус, а голубиные — немного, зато часто, ибо они занимают середину между птицами с кривыми когтями и тяжелыми, так как, с одной стороны, хорошо летают, как птицы с кривыми когтями, а, с другой, полноту тела имеют, как куриные; таким образом, они несут мало яиц потому, что летают хорошо и на это тратятся излишки, а вследствие полноты тела, теплого и хорошо переваривающего желудка и, кроме того, легкого добывания пищи (которое для птиц с кривыми когтями затруднительно) они несутся часто. Похотливы и нóски также небольшие птицы, как иногда небольшие растения, так как то, что служит для увеличения тела, становится семенным отделением. Поэтому и из куриных пород адриатические куры—самые нóские, ибо вследствие малой величины тела, пища истрачивается на произведение потомства. [98] И простые куры более нóски, чем породистые, так как первые имеют тела более влажные и массивные, а вторые — тощие и сухие, ибо в подобных телах скорее возникает отважный дух. [99] Далее, тонкость и слабость
750a ног способствуют похотливости и произведению многочисленного потомства, как это бывает и у людей, так как пища, предназначенная для членов, обращается у подобных существ в семенное выделение, ибо, что природа

отнимает оттуда, она прибавляет сюда. Наоборот, птицы с кривыми когтями имеют основание ног крепкое и бедра значительной толщины вследствие своего образа жизни, так что по всем этим причинам они не похотливы и мало производительны. Особенно плодовит сокол (пустельга?); он один, пожалуй, из всех хищных пьет, а врожденная и приобретенная влажность вместе с присущей ему теплотой производят семя. Но и он несет не очень много: самое большее—четыре яйца. Кукушка же, хотя и не имеет кривых когтей, — мало плодовита, потому что холодна по своей природе, что указывает на трусость этой птицы, между тем животное, изобилующее семенем, должно быть теплым и влажным. Что кукушка труслива, это очевидно: она преследуется всеми птицами и кладет яйца в чужие гнезда. Голубиные птицы откладывают по большей части два яйца: не одно (ибо, кроме кукушки, нет птиц, несущих одно яйцо, да и та — иногда два) и не много, а чаще всего два или самое большее — три яйца, но в большинстве случаев два: эти, именно, числа находятся между одним и многим. Что у плодовитых пища переходит в семя, это очевидно из фактов. Ведь и деревья, принесшие очень много плодов, засыхают после плодоношения, если для тела не осталось пищи, и однолетние растения, повидимому, испытывают то же, например, стручковые, пшеница и другие, подобные им. Всю пищу они истрачивают на семя, так как все эти роды приносят много плодов. И некоторые куры оказывались настолько плодовитыми, что неслись два раза в день, но после такой плодовитости умирали. Истощенными становятся и птицы, и растения, а это есть болезненное состояние от чрезмерного отхода выделений. Подобное состояние служит, между прочим, причиной последующего бесплодия львицы: сначала рождает она пять или шесть, затем на следующий год — четверых, затем— трех детенышей, затем — следующее по порядку число, до одного, и, наконец, — ни одного, как будто все излишки истрачены 750b
и вместе с окончанием молодости исчезает семя.[100]

Итак, у каких птиц появляются жировые яйца и какие из птиц много- или малоплодовиты,— сказано. Возникают же жировые яйца, как говорилось и раньше,

вследствие того, что у самки имеется семенная материя, а месячных отделений у птиц не бывает, как у живородящих с кровью; у тех жировые яйца появляются у всех: у одних — в большем, у других — в меньшем количестве, иногда даже в таком, что едва обозначаются. Как у птиц, их нет также у рыб, поэтому и у них образование зачатков происходит без спаривания, только менее заметным образом, ибо по природе они — холоднее. Месячное отделение, происходящее у живородящих, у птиц, когда наступает время образования излишков, сгущается, и благодаря теплоте места около диафрагмы, получает законченную величину. Для развития эти образования не пригодны, как и соответствующие образования рыб без семенной влаги самца; о причине этого сказано раньше. Жировые яйца не образуются у хорошо летающих птиц по той же причине, по какой последние не плодовиты, так как у птиц с кривыми когтями выделения невелики, и требуется самец, чтобы сообщить побудительное движение их отделению. Жировых яиц образуется больше, чем способных к развитию, но величиной они меньше в силу той же самой причины: так как они недоразвиты— то меньше по величине, а вследствие меньшей величины — больше числом. Они также менее вкусны, так как менее сварены; ведь всегда хорошо сваренное — слаще. Итак, что ни у птиц, ни у рыб яйца не получают конечного завершения, необходимого для развития, без участия самца, — это в достаточной степени установлено наблюдениями. А возникают ли у рыб также зачатки без самцов, — известно не в такой степени; больше всего это наблюдалось у речных рыб; некоторые из них очевидно с самого начала имеют яйца, как об этом написано в «Истории животных». Вообще же у птиц возникшие в результате спаривания яйца не имеют в большинстве случаев
751a наклонности расти, если птица постоянно не покрывается. Причина этого та, что как у женщин сближение с мужчинами вызывает женское выделение — ибо разгоряченная матка притягивает влагу и проходы открываются,— так же происходит и у птиц, причем у них понемногу отходит выделение, подобное месячным, которое наружу не выходит по причине малого количества и того, что матка

помещается вверху, у диафрагмы, а собирается в самой матке. Это вещество, протекая через матку, растит яйцо, так же как и зародышей живородящих через посредство пупочного канатика, так как стóит птице раз совокупиться, она почти всегда будет иметь яйца, только совсем малые. Поэтому и относительно жировых яиц некоторые у в>рждают, что они не возникают, а представляют собой остатки от прежнего совокупления. Но это воззрение — ложно, так как достаточное количество раз наблюдали у цыплят и гусят, что они возникают без спаривания. Далее, куропатки-самки, покрытые и непокрытые, которых берут с собой для ловли, почуяв самца обонянием и услышав его голос, одни наполняются яйцами, другие же — тотчас несутся. Причина такого явления та же, что у человека и четвероногих: ибо, если тела оказываются в состоянии полового возбуждения, то одни просто при виде, другие после короткого соприкосновения извергают семя. А упомянутые птицы по своей природе похотливы и изобилуют семенем, так что, когда они находятся в состоянии возбуждения, достаточно небольшого движения, — и у них быстро происходит отделение, так что у неиспытавших совокупления образуются пустые яйца, а у испытавших яйца быстро растут и достигают законченного состояния. Из животных яйцеродящих птицы выводят совершенные яйца; рыбы же — несовершенные, которые растут во внешней среде, как об этом было сказано раньше. Причина — та, что род рыб очень плодовит; невозможно, следовательно, большому количеству яиц заканчивать свой рост внутри, почему они и выводят их наружу. Это выбрасывание совершается быстро, так как у рыб, откладывающих яйца, матки расположены около полового отверстия. Яйца птиц — двуцветны, а у всех рыб — одноцветны. Причину двойной окраски можно усмотреть из свойств обеих составных частей: белка и желтка. Ведь выделение их происходит из крови (ибо, 751b
ни одно бескровное животное не яйцеродяще); [101] а что кровь представляет собой материал для тел, об этом много раз было сказано. Итак одна часть яйца стоит ближе к форме возникающих существ, именно теплая; другая же, более землистая, доставляет вещество для составления

тела и отстоит дальше. Поэтому в тех яйцах, которые двуцветны, начало возникновения животное получает из белой части, так как в теплом заключается начало души, а пищу — из желтой. Таким образом, у более теплых животных часть, из которой возникает начало, и часть, из которой идет питание, обособлены, и первая из них — белая, вторая — желтая, причем чистая и белая части всегда больше по своим размерам желтой и землистой; у животных, менее теплых и более влажных, желтая — больше и жиже. Это именно встречается у болотных птиц: они — влажнее и холоднее живущих на суше, так что и яйца их имеют так называемый «желток» (лекиф) большой и менее желтый вследствие его меньшего обособления от белка. Те же яйцеродящие, которые совершенно холодны и еще более влажны — таков род рыбы — имеют белок уже не обособленный вследствие его малой величины и большого количества холодного и землистого; поэтому все яйца одноцветны и для желтых они слишком белы, для белых — желты. А у птиц и жировые яйца имеют такую же двойную окраску, ибо они имеют то, из чего состоит каждая часть, и та, откуда идет начало, и та, откуда пища, только в незаконченном виде и требующие самца: ведь и жировые яйца способны к развитию, если в известное время они будут оплодотворены самцом. Причиной двуцветности не является мужское и женское начало, как если бы белок получался от самца, желток — от самки, но оба они происходят от самки, только один является холодным, другой — теплым. Итак, там, где имеется много тепла, происходит их обособление; где мало, оно невозможно, — поэтому такие зачатки, как было сказано, одноцветны. Семенная влага только свертывает, и вследствие этого зачаток у птиц кажется сначала белым и малым; по прошествии времени он весь становится желтым от постоянно увеличивающейся примеси кровянистого вещества; под конец, по мере выделения
752a тепла, его окружает белок как бы кипящей жидкостью, равномерно со всех сторон. Ведь белок, будучи по природе жидким, содержит в себе душевную теплоту; поэтому он выделяется снаружи кругом; внутри же остается землистый желток. И если слить много яиц в пу-

зырь или во что-нибудь подобное и варить на огне, производящем движение тепла не быстрее, чем происходит разделение веществ в яйце, то так же, как в одном яйце, из всех яиц образуется одна система с желтком посередине, с белком — по окружности. Итак, почему одни яйца одноцветны, другие двуцветны, — сказано.

2

Мужское начало выделяется в яйцах с той стороны, которой яйцо приращено к матке, и форма двуцветных яиц становится неравномерной и не вполне круглой, но с одной стороны — острее, так как часть белка, в которой содержится это начало, должна иметь отличие. Поэтому яйцо тверже в этом месте, чем внизу, ибо начало следует защищать и охранять. И вследствие этого острый конец яйца выходит позднее: ведь приращенная часть выходит позднее; приращено оно было соответственно местонахождению начала, а это последнее помещается в остром конце. То же самое имеет место у семян растений, ибо начало семени приращено иногда к ветвям, иногда — к скорлупе, иногда — к околоплоднику. Это ясно видно у стручковых: где соединятся обе створки бобов или подобных им семян, там и находится приращение и здесь же помещается начало семени. Может возникнуть недоумение относительно увеличения яиц: каким способом оно происходит в матке. Ведь животные получают пищу через пупочный канатик, а яйца — через что? Тем более, что они не могут, как черви, сами для себя добывать средства для роста. Если же существует нечто, чем они прирастают, куда же девается это по окончании роста? Ведь оно не выходит вместе, как пуповина животных, так как вокруг яйца образуется скорлупа. Вопрос этот поставлен правильно, но только не обращено внимания на то, что возникающая скорлупа сначала представляет мягкую перепонку и только в совершенном яйце становится твердой и ломкой настолько своевременно, что яйцо выходит еще мягким, — иначе оно при рождении причинило 752b
бы страдание, а выйдя, сейчас же затвердевает, будучи охлаждено, так как жидкость вследствие ее малого

количества быстро испаряется, и остается землистое вещество. Известная часть этой перепонки, соответственно острому концу, с самого начала похожа на пупок, и в малых яйцах отстоит в виде трубочки. Это ясно заметно на малых яйцах, которые были выкинуты. Ведь если птица, промокнув или прозябнув каким-нибудь способом, выкинет, то зачаток оказывается еще кровяным и имеет идущий от него небольшой проток, на подобие пупка; с увеличением зачатка он обтягивается вокруг него и становится меньше; когда же яйцо окончательно сформируется, эта часть становится острым концом. Под ним лежит внутренняя оболочка, которая отделяет от него белок и желток. По окончании развития яйцо отделяется целиком, и пупок, совершенно понятно, не виден, так как он образует самую вершину конца. Выхождение яиц наружу происходит обратным путем, чем у живородящих: у тех вперед идет голова и начало, а яйцо выходит как бы ногами; причина этого, как было сказано, та, что яйцо приращено частью, соответствующей началу.

Возникновение из яйца происходит у птиц таким образом, что, когда самка насиживает яйцо и принимает участие в его варении, животное образуется из одной части яйца, а растет и завершает развитие из остальной части, ибо природа помещает в яйцо вместе и материю для образования животного и пищу, достаточную для его выращивания: так как птица не может в своем теле завершить развитие зародыша, она рождает вместе с ним и пищу в яйце. Для живорождаемых пища возникает в другой части: так называемое молоко — в грудях; у птиц же природа производит это в яйце, обратно однако тому, что думают обыкновенно люди и утверждает Алкмеон Кротонский, [102] ибо не белок соответствует молоку, а желток: он ведь служит пищей для птенцов, а они думают, что белок, из-за сходства в окраске. Итак, птенец возникает, как было сказано, когда самка насиживает яйцо; однако, если погода благоприятствует или если место, куда попадают отложенные яйца, — теплое, яйца как птиц, так и яйцеродящих четвероногих вызревают. Все они откладывают яйца на землю, и яйца теплотой земли свариваются, те

же из яйцеродящих четвероногих, которые, продолжая ходить, садятся на яйца, делают это скорее ради охраны. Яйца четвероногих возникают таким же образом, как 753a
и яйца птиц: они имеют твердую скорлупу, двуцветны, образуются около диафрагмы, как яйца птиц, и все прочее и внутри и снаружи происходит также, следовательно, и рассмотрение причин у них всех должно вестись одинаково. Но только яйца четвероногих вследствие их крепости вызревают даже от теплого времени; яйца же птиц — нежнее и нуждаются в матери. Повидимому, природа имеет в виду подготовить чувство заботы о детях, но у низших она доводит это только до рождения, у других — до завершения развития, у более разумных до выкармливания. У тех же, которые более причастны разумению, возникает привычка и любовь даже к закончившим развитие детям, как это бывает у людей и некоторых четвероногих; а что касается птиц,— у них дело доходит до порождения и выкармливания. Поэтому самки их, если после откладывания яиц не насиживают их, чувствуют себя плохо, как если бы они были лишены чего-то врожденного природой. Заканчивают свое развитие в яйцах животные скорее в жаркие дни, так как погода содействует: ведь варение происходит от теплоты. С одной стороны, варит земля своей теплотой, с другой, это же производит наседка, ибо она изливает находящееся в ней тепло. Вполне естественно, что в жаркую погоду яйца погибают и образуются так называемые болтуны, ибо как вина прокисают в жару вследствие поднятия осадка — это ведь причина их порчи, то же в яйцах производит желток; в обоих случаях это — землистое вещество; поэтому и мутится вино вследствие смешивания с осадком, а испорченные яйца — от желтка. Что подобное обстоятельство имеет место у несущих много яиц, это вполне естественно (ведь не легко уделить всем яйцам соответствующее количество тепла, а одним его будет недостаточно, другие получат в избытке, и будет оно мутить, вызывая как бы гниение), но и у птиц с кривыми когтями, несмотря на малое количество яиц, случается то же самое: нередко из двух яиц одно становится болтуном, а третье, можно сказать, — всегда. Так как птицы эти

по своей природе теплы, они как бы перегревают жидкость, находящуюся в яйцах. Желток и белок имеют про-
753b тивоположную природу. Желток на холоду твердеет, а при нагревании разжижается, поэтому, подвергаясь варению или в земле, или при насиживании, делается жидким и в таком виде становится пищей для образующихся существ. От действия огня и жарения он не делается твердым вследствие своей землистой природы, так же как воск, и поэтому яйца, нагреваемые сильнее, раз они происходят не от жидкого выделения, превращаясь в сыворотку, становятся болтунами. Белок же от холода не застывает, но становится более жидким, — почему, об этом сказано раньше, — а от действия огня затвердевает, поэтому он уплотняется, подвергаясь варению во время развития, ибо из него образуется животное; желток же становится пищей и отсюда идет рост образующихся все время частей. Поэтому желток и белок отделены друг от друга оболочками, как имеющие различную природу. Подробности о том, как относятся друг к другу эти вещества в начале развития и когда формируются животные, также об оболочках и пупках, следует смотреть в «Истории животных». Для настоящего рассмотрения достаточно уяснить только, что, после того как образовалось сердце и от него отделилась большая вена, от вены протягиваются два пупка: один — в оболочку, окружающую желток, другой — в оболочку, имеющую вид хориона, которая кругом охватывает животное; эта оболочка прилегает к оболочке скорлупы. Через посредство одного из них зародыш получает пищу из желтка, причем желток становится больше, так как, нагреваясь, он разжижается. Ведь пища, имея телесность, должна быть жидкой, как у растений, а все возникающее как в яйцах, так и в животных живет сначала растительной жизнью, ибо, прирастая к чему-нибудь, почерпает из него увеличение и пищу. Другой же пупок направляется в окружающий хорион. Следует предположить, что у яйцеродящих птенец также относится к желтку, как эмбрионы живородящих к матери, когда они находятся в ней (так как рождаемые из яиц не питаются внутри матери, они получают из нее известную часть), а к самой наружной содержащей кровь

оболочке, как к матке. Вместе с тем вокруг желтка и хориона находится аналог матки — скорлупа, как если бы она окружала и самый зародыш, и всю мать. Такое расположение имеется потому, что зародыш должен быть 754a
в матке и около матери. Таким образом, у живородящих матка помещается в матери, а у яйцеродящих — наоборот: можно сказать, что мать находится в матке, так как желток есть происходящая от матери пища; а причина этому та, что выкармливание происходит не внутри матери. Когда зародыш вырастает, то прежде спадается пупок, идущий к хориону, так как здесь птенец должен выйти, а остаток желтка и его пупок — позднее. Вышедший птенец должен тотчас же иметь пищу, так как он не сосет мать, а сам не способен сразу добывать питание, поэтому желток вместе с пупком входит внутрь и кругом разрастается мясо. Так происходит возникновение животных совершенных яиц, выходящих наружу, как у птиц, так и у четвероногих, откладывающих яйца с твердой скорлупой. Это хорошо видно у более крупных животных; у мелких же не видно вследствие малых размеров. [103]

3

Яйцеродящим является еще род рыб. Из них те, которые имеют матку внизу, откладывают несовершенные яйца по причине, указанной раньше, а так наз. селахии в самих себе производят совершенные яйца, а наружу рождают живых, за исключением одной, которую называют морской лягвой; она одна откладывает наружу совершенные яйца. Причина лежит в особенностях тела, ибо голову она имеет во много раз бо́льшую остального тела и притом покрытую шипами и очень колючую; поэтому ни позднее она не принимает в себя мальков, ни с самого начала не рождает их живыми, так как величина и колючесть их головы препятствует как вхождению, так и выхождению. [104] Тогда как яйцо селахий имеет мягкую скорлупу (селахии не могут уплотнять и высушивать его поверхность, будучи холоднее птиц), — яйцо лягв одно только твердо и плотно для сохранения во внешней среде; у остальных же яйца влажны и мягки,

так как они защищены внутри тела матери. Развитие из яйца, как у лягв, у которых оно заканчивается во
754b внешней среде, так и у тех, у кого оно происходит внутри, — одинаково, а по сравнению с птицами — отчасти схоже, отчасти — различно. Во-первых, они не имеют второго пупка, идущего к хориону, под окружающую яйцо скорлупу; причина этого в отсутствии наружной скорлупы: ведь она им ни на что не нужна, ибо их охраняет мать; скорлупа же для откладываемых яиц служит защитой против повреждений извне. Во-вторых, развитие и у них начинается с конца яйца, но не там, где оно приращено к матке; птицы ведь возникают из острого конца, и здесь оказалось приращение яйца. Причина — та, что яйцо птиц отделяется от матки; у этих же рыб (правда, не у всех, но у большинства) к матке приращено совершенное яйцо. По мере того как зародыш развивается с одного конца, яйцо истрачивается, так же, как это происходит у птиц и в других отделившихся яйцах, и под конец к матке оказывается приросшим пупок уже развитых зародышей. Сходным образом обстоит дело и у тех, у кого яйца отделяются от матки; ведь у некоторых селахий, яйцо, ставши совершенным, отделяется. Может возникнуть недоумение, почему в этом отношении отличается возникновение птиц от рыб. Причина — та, что яйца птиц имеют белок и желток обособленными, у рыб же яйца одноцветны и эти части вполне перемешаны, следовательно, ничто не препятствует, чтобы развитие начиналось с противоположного конца: ведь начало его не только соответствует месту срастания, но может лежать и прямо напротив и легче притягивать пищу из матки какими-нибудь проходами, идущими от этого начала. Это ясно на яйцах, которые не отделяются: у некоторых селахий яйцо не отделяется от матки, но оставаясь в соединении, спускается вниз для живорождения, причем развитой зародыш имеет пупочный шнур, идущий от матки, после того как яйцо истратилось. Очевидно, что и прежде, пока яйцо еще окружало зародыш, от него шли проходы к матке. Это имеет место, как мы сказали, у гладких акул. [105] Итак возникновение рыб отличается от возникновения птиц в указанном отношении

и в силу указанных причин. В остальном развитие идет 755a
так же, ибо и другой пупок они имеют такой же: как у птиц он идет к желтку, так у рыб — ко всему яйцу, так как в нем нет ни белка, ни желтка, а все оно одноцветно, — и питаются они из него, а когда яйцо истрачивается, таким же образом появляется мясо и срастается кругом. Таким путем идет развитие у рыб, производящих совершенные яйца, но рождающих наружу живых детенышей.

4

Большинство других рыб откладывают яйца наружу и эти яйца у всех, кроме лягвы, — несовершенны; насчет лягвы говорилось раньше; указана была также причина, почему рыбы производят несовершенные яйца. Развитие же из яйца у них происходит тем же порядком, что у селахий, производящих яйца внутри себя, только рост совершается быстрее (вначале они малы), и окраина яйца — тверже. Рост их происходит так же, как у червей, ибо животные, рождающие червей, производят сначала очень малое существо, и оно увеличивается само по себе, без всякого прирастания. В отношении причины здесь имеется сходство с заквашенным тестом, так как и оно становится из малого большим, причем твердые части делаются жидкими, а жидкость превращается в пневму. Производит это: у животных — душевная теплота, а в тесте — теплота примешанной закваски. Итак, яйца растут в силу необходимости по указанной причине (так как они содержат в себе выделение, подобное закваске), а «ради лучшего» — потому, что в матке невозможно им получить полный рост вследствие большой плодовитости этих животных. Поэтому они и выходят совсем малыми и быстро растут: малыми — вследствие того, что матка тесна для такого количества яиц; быстро растут — чтобы от замедления роста во время развития род их не погиб, тем более что и теперь множество рожденных зачатков погибает. Поэтому-то род рыб отличается плодовитостью: ведь природа большим количеством возмещает гибель. Некоторые рыбы, например, так назы-

ваемые белоне, лопаются вследствие величины яиц.[106] Эта рыба вместо большого количества яиц имеет крупные яйца, ибо то, что природа отняла от количества, она прибавила к величине. Итак, что подобного рода яйца растут и по какой причине растут, — об. этом
755b сказано.

5

Что и эти рыбы — яйцеродящие, доказательством служит то, что и живородящие рыбы, например, селахии, сначала родят внутри себя яица. Ясно, что весь род рыб принадлежит к яйцеродящим. Однако, ни одно из этих яиц не закончит развития у рыб, имеющих самцов и самок и возникающих путем спаривания, если самец не обольет его молоками. Некоторые же утверждают, что все рыбы, за исключением селахий, — самки, и говорят это неправильно. Они думают, что самки отличаются от тех, кого считают самцами, так же, как у растений, поскольку одно приносит плоды, другое — нет, как маслина и дикая маслина, смоковница и дикая смоковница; то же самое, думают они, происходит и у рыб, за исключением селахий; об них они не спорят. Однако молоки расположены одинаково у самцов как селахий, так и яйцеродящих, и у обоих в известное время года выдавливается семя. И у самок их имеются матки. Матки должны быть не только у яйцеродящих, но и у всех прочих, но только отличающиеся от маток яйцеродящих, так же как самки мулов из рода хвостатых, если бы весь род был женский, но некоторые из них — бесплодны. Теперь же одни имеют молоки, другие — матки, и у всех за исключением двух — эритрина и ханны[107] — имеется это различие (именно одни имеют молоки, другие — матки). Затруднение, связанное с вышеупомянутым предположением,[108] легко разрешить тем, кто знаком с фактами. Что ни одна из спаривающихся самок не рождает многих, — это говорится правильно, ибо те из них, которые рождают совершенных животных или совершенные яйца, не производят так много, как яйцеродящие рыбы: ведь количество яиц у них — нечто неизмеримое. Но на

это не было обращено внимания, что с яйцами птиц дело обстоит иначе, чем с рыбьими, так как птицы, яйцерод-
ящие четвероногие и некоторые селахии порождают со-
вершенные яйца, которые не растут после выхода, а
рыбы — несовершенные, и их яйца растут в наружной
среде. Далее, и у мягкотелых, и у мягкоскорлупных дело
происходит так же, а их можно видеть спаривающимися,
так как спаривание их длится долго, и из них несомненно
одно животное — самец, другое имеет матку. Странно 756a
также, что не во всем роде существуют те же возможности,
как у живородящих: с одной стороны — мужской пол,
с другой — женский. Причина ошибок со стороны говоря-
щих такие вещи заключается в том, что им неизвестны
всякого рода различия и в спаривании, и в развитии
животных, но, исходя из немногих наблюдений, они ду-
мают, что у всех должно обстоять одинаково. Поэтому
и те, которые говорят, что зачатие происходит от того,
что самки рыб заглатывают семя, утверждают это, не
принимая во внимание некоторых обстоятельств. Ведь
в одно и то же время самцы имеют молоки, а самки —
яйца, и чем ближе у самки время откладывания,
тем больше и жиже становятся у самца молоки. И как
в одно и то же время происходит увеличение молок
у самца и яиц у самки, так же происходит и выведе-
ние их, ибо ни самки не мечут яйца все сразу, ни
самцы сразу не выливают семя, но все это происходит
последовательным образом. И как птицы в некоторых
случаях несут яйца без оплодотворения, только в не-
большом количестве и редко, то же происходит и у рыб,
только в меньших размерах. Бесплодны у тех и других
яйца, возникшие сами собой, если самец не обольет
их семенем в тех родах, где он имеется. У птиц, вслед-
ствие того, что яйца выходят совершенными, это должно
произойти еще внутри, а у рыб вследствие несовершенства
яиц и их роста во внешней среде, даже если они возникли
не от спаривания, все-таки облитые семенем в наружной
среде сохраняются, и на это расходуются молоки сам-
цов. Поэтому их уменьшение идет совместно с уменьше-
нием числа яиц в самках, так как, сопровождая их, они
все время изливают семя на отлагаемые яйца. Самцы и

самки, следовательно, существуют и все спариваются, даже если в каком-нибудь роде самцы не отличаются от самок, — и без семенной жидкости самца ничего не происходит. Ошибочному мнению способствует то обстоятельство, что спаривание у подобных рыб происходит быстро, так что даже для большинства рыбаков оно проходит незамеченным (никто ведь из них не сторожит этого ради знания), но, тем не менее, спаривание наблюдалось.
756b Одинаковым образом спариваются дельфины, прижимаясь друг к другу, и рыбы, которым мешает хвост; только у дельфинов разъединение происходит медленнее, а у таких рыб — быстро. Поэтому, не видя самого спаривания, а видя проглатывание семени и яиц, даже рыбаки распространяя от о зачатии рыб глупости и ту болтовню, которую повторяет и Геродот-мифолог, [109] не считаясь с невозможностью этого: будто рыбы зачинают от проглатывания семени. Ведь проход, идущий через рот внутрь тела, направляется к желудку, а не к матке, и то, что попало в желудок, должно стать пищей, так как оно переваривается. Между тем, матка оказывается наполненной яйцами; откуда же, спрашивается, они туда попали?

6

Так же обстоит дело и с возникновением птиц. Находятся люди, утверждающие, что вороны и ибис спариваются ртами и что из четвероногих ласка рождает через рот. Это говорят и Анаксагор, и некоторые другие натурфилософы: высказывания — очень наивные и необдуманные. Насчет птиц они сделали ошибочное заключение из того факта, что спаривание воронов наблюдается редко, а общение друг с другом клювами — часто: его проделывает вся воронья порода, что можно наблюдать на прирученных галках. То же самое делают и голуби, но, так как их можно видеть спаривающимися, эта сказка их не коснулась. Что касается вороньего рода, то он не склонен к любогным делам, так как мало плодовит; однако и у них наблюдалось спаривание. А что натурфилософы не сообразили, каким же образом семя достигнет матки, проходя через желудок, который все перева-

ривает как пищу, — это, по меньшей мере, странно. Матки имеют и эти птицы, и яйца у них видны под диафрагмой; так же и ласка, подобно всем прочим четвероногим, имеет такую же матку, как и они. Каким же путем придет из нее зародыш в рот? Представление это создалось благодаря тому, что ласка родит совсем мало, как прочие многопалые (о чем мы скажем позднее), а ртом пользуется для переноса детенышей. Наивны и грубо ошибают- 757a
ся также те, которые рассказывают о трохе и о гиене. О гиене говорят многие, а о трохе Геродор из Гераклеи,[110] что они имеют по две половых части — мужскую и женскую, причем трох сам себя оплодотворяет, гиена же через год оплодотворяет и оплодотворяется. Видно, однако, что гиена имеет одну половую часть (так как в некоторых местах не редкость это видеть), но гиена имеет под хвостом линию, похожую на женское половое отверстие. Этот знак имеют и самцы, и самки, но самцы ловятся в большем количестве, почему при поверхностном рассмотрении такое мнение и возникло.[111] Но относительно этих вещей сказано достаточно.

7

О возникновении рыб может встать вопрос, по какой причине у селахий нельзя видеть ни самок, выводящих зачатки, ни самцов, изливающих семя, тогда как у неживородящих видно и то, и другое. Причина в том, что род селахий вообще не изобилует семенем, а самки имеют матки у диафрагмы; их самцы и их самки одинаково отличаются от прочих самцов и самок, ибо селахии меньше изливают семенной жидкости, а самцы яйцеродящих так же, как и их самки, откладывают яйца вследствие их большого количества наружу и наружу изливают семя, имея больше семени, чем сколько нужно для спаривания. Ибо природа предпочитает расходовать семя для содействия росту яиц после того, как самка отложит их, а не для начального образования. Как мы говорили и раньше и недавно, яйца птиц совершенствуются внутри матери; яйца рыб — снаружи, ибо рыбы в известном отношении похожи на животных, рождающих червей.

Последние производят еще менее совершенные зачатки. Совершенствование яиц в обоих случаях, и у птиц, и у рыб, производит самец, но только у птиц — внутри, так как внутри они становятся совершенными, а у рыб — снаружи, так как яйцо выводится в несовершенном виде, причем в обоих случаях происходит одно и то же. У птиц
757b и жировые яйца становятся способными к развитию, и оплодотворенные самцом другого вида изменяются соответственно самцу, покрывшему позднее, и имеющиеся уже, но не растущие вследствие перерыва спаривания, быстро начинают расти после нового спаривания. Все это, однако, случается не во всякое время, а тогда, когда спаривание имеет место, прежде чем яйцо изменится в отношении выделения белка. У рыб же ничего подобного не случается, но самцы быстро изливают семя для сохранения яиц. Причина в том, что они — не двуцветны, поэтому им не назначено такого определенного времени, как птицам. И это имеет свое основание: ибо, когда белок и желток отделяются друг от друга, яйцо уже содержит в себе начало, исходящее от самца, так как самец содействует этому процессу. Итак, жировые яйца развиваются до возможного для них предела, так как развиться в совершенное животное они не могут, — для этого необходима способность ощущения, а питательную способность души имеют и самки, и все живущее, о чем говорилось много раз. Поэтому такое яйцо, как растительный зачаток, — совершенно; как животный — несовершенно.

Если бы в их роде не было самцов, с ними произошло бы то же, что с яйцами рыб, если предполагать, что у них может существовать род, способный рождать без самцов, но уже сказано было раньше, что достаточных наблюдений для этого нет. Теперь же у всех птиц имеется, с одной стороны, женский, с другой — мужской пол, следовательно, жировое яйцо, поскольку оно — растение, достигло совершенства (поэтому оно не изменяется после спаривания); поскольку — не растение, совершенства не достигло, и ничего другого из него не выходит. Ведь оно возникло не просто, как у растений, и не в результате спаривания, как у животных. Яйца же, возникшие от спа-

ривания и выделившие белок, развиваются соответственно первому покрывшему самцу, так как они содержат уже оба начала.

8

Таким же способом производят потомство и мягкотелые, например, сепии и подобные им, и мягкоскорлупные, например, карабы [112] и родственные им: и они рождают от спаривания и нередко можно видеть самца, спаривающегося с самкой. Поэтому не научно и не так, как 758a
надо, говорят утверждающие, что все рыбы — самки и рождают не от спаривания, ибо думать, что те животные возникают от спаривания, а рыбы нет — достойно удивления; если же они проглядели его, значит, у них нет опыта. Спаривание всех упомянутых животных, так же как насекомых, длится дольше, так как они без крови, а потому по природе холодны. У сепий и тейтид [113] видны два яйца потому, что матка разделена и является двурогой; у осьминогов же — одно; причиной служит форма — округлая на вид и шаровидная, ибо расщепление незаметно при наполнении ее. [114] И у карабов матка — двойная. Все эти животные также порождают несовершенный зачаток и по той же самой причине. Самки карабид откладывают яйца под себя (поэтому хвостовые пластинки у них больше, чем у самцов, для защиты яиц); мягкотелые же — наружу. У самок мягкотелых самец изливает семя так же, как самцы рыб, на яйца и получается сплошная клееподобная масса; [115] у карабид подобного явления не замечается, да для него нет и основания, ибо зачатки находятся под самкой и имеют твердый покров. Растут как они, так и яйца мягкотелых в наружной среде, так же как яйца рыб. Возникающая сепия приращена к яйцу передним концом: иначе и быть не могло бы, ибо она одна имеет заднюю и переднюю части на одной стороне. Что касается фигуры расположения, какова она у возникающих зародышей, — об этом надо смотреть в «Истории животных». [116] Итак о возникновении всех прочих животных, ходящих, летающих и плавающих, нами сказано; теперь следует рассказать о насекомых и черепокожих, следуя принятому порядку.

9

Скажем сначала о насекомых. Что одни из них возникают от спаривания, другие — сами собой, об этом было сказано раньше, так же как и о том, что они рождают червей и в силу какой именно причины они — черверодящи. Ведь, повидимому, почти все животные в известном отношении производят червей, ибо таков наименее совершенный зачаток. У всех же живородящих и производящих совершенные яйца зачаток начинает расти, будучи сначала нерасчлененным, а такова именно природа червя. После этого одни животные откладывают совершенный зачаток, а другие — несовершенный, ко-
758b торый становится совершенным уже вне матери, как у рыб, о чем говорилось неоднократно. Те же, которые рождают живых в себе, производят после первоначального образования зачаток, в некоторых отношениях подобный яйцу: именно, его жидкая часть окружена тонкой оболочкой, как если бы мы сняли с яйца скорлупу. Поэтому и называют происходящее в это время разрушение зачатка выливанием. И вот насекомые и рождающие производят червей, и возникающие без спаривания, сами собой, берут начало из подобного же образования, ибо и гусениц следует причислить к виду червей, как и зачатки пауков. Хотя некоторые из них и многие другие могут показаться похожими на яйца вследствие своей округлой формы, но и их следует называть не по виду, мягкости или твердости (у некоторых зачатки бывают и твердыми), а по тому, что это образование превращается целиком, и животное возникает не из одной какой-нибудь части. Все червеобразные зачатки, подвинувшись в развитии и увеличившись, под конец становятся похожими на яйцо, ибо покровы их твердеют и на это время они делаются неподвижными; это хорошо видно у червей, пчел, ос и у гусениц. Причина — та, что природа их, вследствие ее несовершенства, как бы преждевременно рождает яйца, как если бы червь был мягким еще растущим яйцом. То же происходит и со всеми прочими животными, возникающими без спаривания в шерсти и других подобных веществах, а также в воде. Все они после стадии

червя становятся неподвижными и покровы их высыхают, а затем, после разрыва покровов, выходит, как будто из яйца, животное, получившее окончательную форму в третьем рождении; из них большинство наземных имеют крылья. Соответственно этому происходит и то, чему по справедливости удивляются многие. Гусеницы, сначала принимающие пищу, после этого уже не принимают ее, но становятся неподвижными, так называемыми хризалидами; черви же ос и пчел — нимфами [117] и пищи уже не имеют: ведь и яйцо, когда достигнет совершенства, уже не растет, а сначала растет и принимает пищу, пока не будет разграничено и не получится законченное яйцо. Из червей же некоторые имеют при себе такое выделение, 759a
что при питании им происходит указанное: [118] таковы черви пчел и ос; другие получают пищу извне, как гусеницы и некоторые другие черви. Итак, почему эти животные имеют тройное рождение и по какой причине из движущихся они становятся снова неподвижными, — об этом сказано. Возникают же они — одни от спаривания, как птицы, живородящие и большинство рыб, другие — сами собой, как некоторые растения.

10

Род пчел доставляет много затруднений, ибо, как у некоторых рыб встречается возникновение такого рода, что они рождают без спаривания, то же, повидимому, происходит и у пчел, если судить по наблюдениям. Необходимо, ведь, чтобы они или приносили потомство из другого места, как говорят некоторые, причем оно или возникает само собой, или от другого какого-нибудь животного, или порождали сами, или частью приносили, частью порождали (ибо и это утверждают некоторые, будто они приносят только породу трутней); и порождать, далее, необходимо или спариваясь, или без спаривания, и в первом случае или каждый род должен порождать сам по себе, или один какой-нибудь все прочие, или один род спариваясь с другим; я имею в виду, что пчелы, например, возникают от спаривания с пчелами, трутни — от трутней и цари — от царей, или все прочие — от ка-

кого-нибудь одного рода, от так называемых царей и вождей, или, наконец, от трутней и пчел: ведь говорят некоторые, что первые — самцы, а вторые — самки: другие же, наоборот, что пчелы — самцы, а трутни — самки. Но все это оказывается невозможным, если делать вывод, с одной стороны, из частных явлений, наблюдающихся у пчел, с другой, из более общих, присущих животным.[119] Если пчелы, не рождая, приносят потомство из другого места, то и без переноса пчелы должны возникать в тех местах, откуда они приносят семя. Ибо почему при переносе его они будут возникать, а на том месте — не будут? Все это должно бы случиться, будет ли потомство возникать самопроизвольно в цветах или порождаться каким-нибудь животным. А если оно будет семенем другого животного, то это животное и должно возникать из него, а не пчелы. Далее, приносить мед имеет смысл, так как это — пища, а приносить чужое потом-
759b ство, а не пищу — бессмысленно. Чего ради? Ведь все животные, заботящиеся о детях, трудятся ради потомства, которое явно их собственное. Неосновательно также считать пчел самками, а трутней — самцами: ведь ни одной самке природа не дает оружия для защиты, между тем трутни — без жала, а у пчел — у всех имеется жало. Но и противоположное также неосновательно, а именно, что пчелы — самцы, а трутни — самки: ни один самец обыкновенно не заботится о детях; пчелы же это делают. Вообще, так как потомство трутней возникает даже тогда, когда нет ни одного трутня, пчелы же не возникают без царей (почему и говорят некоторые, что только трутни приносятся), то ясно, что они не возникают от спаривания ни каждого рода с самим собой, ни пчел с трутнями. А чтобы они одни только приносились, это невозможно на основании сказанного, и невероятно, чтобы нечто подобное происходило не со всем родом в целом. Однако немыслимо также, чтобы сами пчелы были, частью, самцами, частью, самками, так как во всех родах женский пол отличается от мужского. И тогда они порождали бы самих себя; однако, не видно, чтобы их поколение возникало, как это утверждают, без присутствия вождей. Общим возражением и против происхождения друг от друга,

и против происхождения от трутней, как в отдельности, так и вместе с другими, служит то, что никогда не наблюдали спаривания ни одного из них: если бы из них кто-нибудь был самкой и кто-нибудь самцом, оно встречалось бы часто. Остается, если только они происходят от спаривания, что цари, совокупляясь, рождают. Но трутни возникают и тогда, когда вождей нет, причем пчелы ни приносить их, ни рождать путем спаривания не могут. Остается, таким образом, признать, что пчелы — подобно тому, как это происходит у некоторых рыб рождают трутней без спаривания, будучи в отношении порождения самками, но заключая в себе, как растения, и женское, и мужское начало. Поэтому они имеют и орудие для защиты; ведь не следует называть самкой существо, в котором не обособлено мужское начало. Но если так обстоит дело с трутнями и возникают они не от спаривания, то и относительно пчел и царей необходимо иметь то же суждение, и не производить их от спаривания. Если, таким образом, окажется, что поколение пчел возникает без участия царей, то необходимо, чтобы и пчелы рождались от пчел без спаривания. А так как люди, занимающиеся уходом за пчелами, отрицают это, то остается, что цари порождают и самих себя, и пчел. Так как род пчел — необыкновенный и особенный, то и возникновение их является особенным: ведь что пчелы рождают без спаривания, это может встречаться и у других животных, а то, что они порождают не тот же самый род, — это их особенность, ибо и эритрины рождают эритрин и ханны — ханн. Причина та, что и сами пчелы рождаются не так, как мухи и подобные им животные, а от другого родственного им рода: они возникают от вождей. Поэтому возникновение их показывает в известном отношении соответствие, ибо вожди по своей величине подобны трутням, а тем, что имеют жало, — пчелам. Итак, пчелы похожи на вождей в отношении жала, трутни же — величиной: необходимо ведь уклоняться в чем-нибудь, если не всякий раз от каждого рода должен возникать тот же самый род; а это в данном случае невозможно, иначе весь род будет состоять из вождей. Пчелы, таким образом, уподобляются вождям способностью производить потом- 760a

ство, трутни же — величиной; если бы трутни имели жало, они были бы вождями. Теперь остается такое затруднение: именно, что вожди в одном и том же роде похожи на тех и других: жалом — на пчел, величиной — на трутней. [120]

Необходимо и вождям возникать из чего-нибудь; а раз они происходят не от пчел, и не от трутней, то по необходимости они должны сами порождать себя. Их ячейки появляются напоследок и в небольшом числе. Таким образом, вожди порождают самих себя, порождают также и другой род — таким являются пчелы, — пчелы же порождают нечто другое — трутней, а самих себя никогда не порождают; этой способности они лишены. Так как всегда в явлениях природы наблюдается порядок, то вследствие этого необходимо, чтобы трутни были лишены способности порождать что-нибудь другое. Это именно и происходит, так как сами они возникают, другого же ничего не порождают, и возникновение их в третьем по числу поколении заканчивается. И так прекрасно устройство природы, что всегда все роды продолжают существовать и ни один не прекращается, хотя
760b рождают не все. Понятно также и то, что в хорошие годы много меду и трутней, а в дождливые вообще много потомства. Ведь влажность производит больше выделений в телах вождей, а хорошая погода — у пчел, так как, будучи меньше по величине, они более в ней нуждаются. Хорошо также и то, что цари, как бы назначенные для произведения потомства, пребывают внутри, освобожденные от необходимых трудов, и имеют такие большие размеры, как будто тело их устроено для деторождения; а трутни — праздны, как не имеющие никакого оружия, чтобы бороться за пищу, и вследствие неповоротливости тела. Пчелы же — средней величины по сравнению с обоими, [121] ибо в таком виде они пригодны для работы, а они — трудолюбивы настолько, что питают и детей, и родителей. И то обстоятельство, что они следуют за царями, согласуется с происхождением пчел от них: ведь если бы ничего подобного не было, не было бы оснований для появления гегемонии с их стороны; согласуется также и с тем, что родителям они позволяют ничего не де-

лать, а трутней, как детей, наказывают, ибо скорее подходит наказывать детей и тех, кто не работает. А что вожди, находясь в небольшом числе, рождают большое количество пчел, это явление, повидимому, подобно рождению львов, которые, породив сначала пятерых, затем рождают меньшее число и, наконец, одного или ни одного; вожди же — сначала множество, затем — небольшое число подобных себе, причем потомство первых мельче, а для них самих то, что природа отняла в количестве, она возместила величиной. Вот как обстоит дело относительно возникновения пчел, если исходить из рассуждений и из фактов, наблюдающихся у них; только факты эти недостаточно известны? Но если когда-нибудь они станут известными, то доверять следует больше чувствам, чем рассуждению, а рассуждениям — только в том случае, если они окажутся в согласии с явлениями. Что пчелы возникают не от спаривания, доказательством служит также то, что потомство их в восковых ячейках имеет малую величину; те же насекомые, которые рождаются от спаривания, совокупляются долгое время, а рождают быстро червеобразное существо значительной величины. Что же касается способа происхождения родственных 761a
им животных, например, антрен и ос, то оно до известной степени происходит так же, как у всех, и необыкновенного ничего не представляет, и вполне понятно, так как в них нет ничего божественного, как у пчел. Рождают у них так называемые матки и запечатывают первые ячейки; рождают же, спариваясь друг с другом, так как их совокупление часто можно видеть. А чем отличается каждый из этих родов друг от друга и от пчел, об этом смотри написанное в «Истории животных». [122]

11

Итак, о возникновении насекомых сказано; теперь следует сказать о черепокожих. И их возникновение, отчасти, схоже, отчасти, не схоже с возникновением других животных. И это имеет свои основания, так как по сравнению с животными они похожи на растения, а по сравнению с растениями — на животных. Поэтому в известном отно-

шении они возникают из семени, в другом — не из семени, и здесь — самопроизвольно, там — друг от друга, или одни — так, другие — иначе. Вследствие противоположности их природы и природы растительной, на земле черепокожие не водятся совсем, разве только какой-нибудь небольшой род, вроде улиток, или, быть может, другие подобные им, но редко встречающиеся; в море же и других водных местах их очень много самой разнообразной формы. Растений же в море и реках мало и даже совсем, можно сказать, нет, а все они возникают на земле, ибо природу они имеют аналогичную и в то же время отличающуюся. А поскольку влажное жизненнее сухого и вода — земли, постольку же и природа черепокожих — жизненнее природы растений, ибо как растения стремятся к земле, так черепокожие — к влаге, как если бы растения были наземными устрицами, а устрицы — водными растениями. По этой же причине существа, живущие в воде, более разнообразны по форме, чем наземные, ибо вода по своей природе более способна оформлять, чем земля, а в отношении своей телесности [123] немного уступает, в особенности морская: ведь
761b питьевая вода, будучи сладкой и питательной, менее телесна и вдобавок холодна. Поэтому животные бескровные и теплой природы не возникают в озерах и в солоноватых водах, пригодных для питья, или сравнительно редко, — например, черепокожие; мягкотелые и мягкоскорлупные (все они ведь — бескровны и холодной природы), а в лиманах и устьях рек возникают, ибо они ищут одновременно и тепла, и пищи; море же — и влажно, и более телесно, чем питьевая вода, и содержит все частицы воды, воздуха и земли, так что составляет часть всех животных, возникающих в отдельных местах. Растения можно отнести к земле; водных животных — к воде; сухопутных — к воздуху; а «больше и меньше», «ближе и дальше», следует полагать, производят большую и достойную удивления разницу. Четвертый же род существ следует искать не в этих местах; однако, должно быть что-нибудь соответствующее огню; ведь он числится четвертой стихией. Но огонь никогда не появляется в свойственной ему форме, а всегда в каком-нибудь дру-

гом теле, ибо воспламененным кажется или воздух, или дым, или земля. Подобный род существ надо искать на луне, так как она приобщается четвертой области.[124] Но речь об этом следует вести в другом месте. А что касается черепокожих, то у одних из них тело образуется самопроизвольно, у других же — от какой-то силы, исходящей из них, причем и они нередко возникают путем самопроизвольного образования. Следует взять для сравнения способы возникновения растений. Из них одни происходят из семени, другие — из посаженных отводков; некоторые, например, лук, — путем выращивания рядом. Вот этим последним способом возникают мидии, так как меньшие все время вырастают рядом с начальной особью; трубачи же, пурпурницы и те, которые, как говорят, делают соты, выбрасывают слизистую влагу, как бы семенной природы.[125] Семенем ничего такого считать нельзя, но этим способом они уподобляются растениям; поэтому и возникают подобные животные во множестве, стоит лишь появиться какому-нибудь одному. Ведь всем им случается возникать и самопроизвольно; а соответственно числу уже имеющихся их образуется больше, так как естественно около каждого бывает оста- 762a
ток выделения его начала, от которого и происходят вырастающие рядом. А так как пища и ее выделение имеют сходную силу, то, вероятно, у делающих соты оно подобно первоначальному составу; поэтому вполне понятно, что они возникают и из него. Те же, которые не вырастают рядом и не делают сот, все возникают самопроизвольно. Все возникающие таким способом существа как в земле, так и в воде, возникают, повидимому, при участии гниения[126] и примеси дождевой воды, так как после выделения сладкого в образующее начало остаток получает именно такую форму. Но гниющее никогда не возникает, а только то, что варится; гниение же и гниющее является отбросом переваренного. Ведь ничто не возникает из всего вещества, имеющегося в наличности, так же как и в изготовляемых искусством предметах, — иначе нечего было бы и делать, — но в одном случае искусство, в другом природа удаляет непригодное. Образуются животные и растения как в земле, так и в жидкой среде,

благодаря тому, что в земле содержится вода, в воде — пневма, а в ней во всей — душевная теплота, так что в известном отношении все полно души. Поэтому образование идет быстро как только теплота будет захвачена; она захватывается, и, вследствие нагревания телесных жидкостей, возникает как бы пузырек пены. Разница, почему образуется один раз более ценный род, другой раз — менее ценный, заключается в восприятии душевного начала, а это зависит и от места, и от воспринимающего тела. В морской воде содержится много землистого вещества, поэтому из подобного рода состава возникает природа черепокожих, вокруг которых землистое вещество уплотняется и затвердевает таким же образом, как в костях и рогах (ведь все они не плавятся от огня); а внутри заключается живое тело. Спаривание у них наблюдалось только в роде улиток; происходит ли их возникновение в результате спаривания или нет, — это в достаточной степени не выяснено. При правильной постановке исследования следует искать, какое образование, соответствующее материальному началу, существует
762b у них. У самок ведь оно представляет собой известное выделение животного, из которого движущее начало самца, потенциально такое же, как и то, откуда оно вышло, производит животное. Здесь же, что следует им считать и каково и откуда берется движущее начало, соответствующее мужскому? Надо полагать, что и у рождающих животных животная теплота производит из введенной пищи, путем отделения и переваривания, то выделение, которое является началом зачатка. То же происходит и у растений; только у них и у некоторых животных не требуется мужского начала, так как они имеют его в самих себе, в смешанном виде, а у большинства животных выделение в нем нуждается. Пищей для одних служит вода и земля, для других — происходящее отсюда; таким образом то, что животная теплота производит из пищи, то летняя теплота окружающей среды соединяет путем варения и образует из морской воды и земли. А та часть душевного начала, которая заключена в пневме или выделяется последней, производит зачаток и сообщает ему движение. Образование растений, возникающих само-

произвольно, идет сходным образом, ибо они берут начало от какой-то части, и при прорастании одно в них становится началом, другое — первой пищей. Некоторые животные возникают в виде червей, и из бескровных те, которые не рождаются от животных, и некоторые из животных с кровью, например, известные виды кестреев и других речных рыб, а также род угрей; все они, хотя и малокровны, принадлежат, однако, к животным с кровью и имеют кровяным началом для частей сердце. А так называемые «земляные кишки», в которых возникает тело угрей, имеют природу червя.[127] Поэтому и для человека и четвероногих, если они когда-то были «землерожденными», как утверждают некоторые, можно предположить два способа возникновения: или из червя, образовавшегося сначала, или из яйца. Необходимо ведь для роста или иметь пищу в самом себе — такой зачаток будет червем, — или получать ее из другого места, именно: или от родительницы, или из другой части зачатка. Если первое невозможно, т. е. чтобы пища притекала из земли, как от матери, необходимо ее получать из другой части зачатка, а это мы называем возникновением из яйца. Таким образом, если существовало какое-то начало возникновения для всех животных, то очевидно оно должно было быть одним из этих двух. Но меньше оснований предполагать развитие из яиц; ведь ни у одного животного мы не видим такого способа возникновения, а только — другой, и у названных выше животных с 763a
кровью, и у бескровных. Таковы некоторые насекомые и черепокожие, о которых идет речь: они не возникают из одной какой-нибудь части, как происходящие из яиц, и рост у них происходит так же, как у червей, ибо черви растут кверху и по направлению к началу, так как внизу помещается пища для верхней части. В этом отношении у них имеется сходство с возникающими из яиц, только те истрачивают все яйцо, а у возникающих из червей, после того как вырастет верхняя часть на счет скопления, имеющегося в нижней части, из остатка таким же образом расчленяется низ. Причина — та же, что и впоследствии, когда пища у всех находится в части под диафрагмой. Что таким именно способом происходит

рост у червеобразных, это ясно у пчел и подобных им насекомых: вначале они имеют нижнюю часть большую, а верхнюю — меньше. И у черепокожих с ростом дело обстоит также; это ясно видно по завиткам стромбод: именно при их вырастании завитки увеличиваются по направлению кпереди и к так называемой голове.[128] Итак, каким способом происходит развитие у этих и у других животных, возникающих самопроизвольно, — об этом почти все сказано. А что все черепокожие образуются сами собой, — это очевидно из того, что они образуются на судах из пенистого ила и что во многих местах, где прежде не было ничего подобного, впоследствии, когда это место, вследствие недостатка воды, покрывается илом, в нем возникают так называемые съедобные устрицы, как около Родоса, когда снаряжался флот и в море выбрасывались глиняные черепки, то по прошествии времени, после того как они покрылись илом, на них находили устриц. Что они не отдают ничего порождающего, — это
763b доказывает следующий факт. Когда некие хиоссцы перевезли живых устриц из Пирры на Лесбос и опустили их в места, доступные приливу и сходные с прежними, то с течением времени число их больше не стало, а величина дала большой прирост. Так называемые яйца никакого участия в порождении не принимают, а служат признаком хорошего питания, как отложение жира — у животных с кровью; поэтому-то они и становятся вкусными в эти сроки. Доказательством служит то, что некоторые имеют их всегда, например, пинны, трубачи, пурпурницы: только иногда они — больше, иногда — меньше; некоторые же — не всегда; но весной их имеют, ибо это время года полезно для их тел, а по мере того как сезон проходит, они начинают исчезать и наконец совсем становятся незаметными; так бывает у гребешков, мидий и съедобных устриц. У других же ничего подобного не заметно, как, например, у тетий. Подробности о черепокожих и о местах, где они водятся, надо смотреть в «Истории животных».

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ (Δ)

1

Итак, о возникновении животных сказано как в общем, так и в отдельности обо всех. Имея же в виду разделение женского и мужского начала у наиболее совершенных животных и считая эти потенции за основные начала для всех существ, как животных, так и растений (у одних они только нераздельны, у других же — отделены), надо прежде всего сказать об их происхождении. Ведь даже у существ, еще не закончивших своего развития, женский пол уже отличается от мужского. А существуют ли самки и самцы еще до того, как различие между ними станет очевидным для наших чувств, получая это различие в теле матери или даже раньше, — вопрос спорный. Одни, как Анаксагор и некоторые другие физиологи, утверждают, что эта противоположность заложена с самого начала уже в семени: именно семя возникает из самца, самка же — доставляет место; самец происходит из правой стороны, самка — из левой, 764a
и в матке самец находится справа, самка — слева. Другие, как Эмпедокл, думают, что различие возникает в матке: попадающие в теплую матку становятся самцами, в холодную — самками; причиной же теплоты или холода является месячное очищение, которое бывает холоднее или теплее, старее или свежее. Демокрит Абдеритянин также полагает, что различие женского и мужского пола происходит в матке; однако, животное делается самкой или самцом не вследствие теплоты или холода, а в зависимости от того, какого родителя семя, идущее от части, отличающей друг от друга самку и самца, возьмет перевес. Эмпедокл, действительно, довольно легкомысленно предположил, что они отличаются друг от друга только холодом или теплотою, видя, что целые части

обнаруживают большое различие в мужских половых частях и в матке. Выходит так, что, если двух сформированных зародышей — одного, имеющего все женские части, другого — все мужские, поместить в матку, как в печь; в теплую — имеющего матку, в холодную — неимеющего, то самкой станет не имеющий матки, а самцом — имеющий. Но это невозможно. Об этих вещах лучше, может быть, говорит Демокрит: он исследует самое различие возникновения и пытается его изложить; правильно или неправильно — другой вопрос. Но, если даже тепло и холод являются причиной различия этих частей, то об этом следовало бы сказать тем, кто говорит, как Эмпедокл: в этом, можно сказать, и состоит рассуждение о возникновении самки и самца, так как оно явным образом различно. Нелегкое дело вывести из этого начала причину возникновения упомянутых частей, так, чтобы за охлаждением зародыша необходимо следовало возникновение части, именуемой маткой, а за нагреванием его не было. То же самое относится и к частям, служащим для совокупления, ибо и они различаются, как сказано раньше. Далее, часто возникают близнецы, самка и самец, вместе в одной и той же части матки, что мы достаточно часто наблюдали при вскрытии у всех живородящих — и у наземных, и у рыб. Если он (Эмпедокл) не видал этого, его ошибка в указании причины вполне по-
764b нятна; если же видел — странно считать причиной теплоту или холодность матки: ведь тогда оба близнеца должны были бы стать самками или самцами, а этого мы не видим. Если он говорит, что части возникающего существа «рассеяны» (ибо, по его мнению, одни находятся в самце, другие — в самке, поэтому и жаждут соединения друг с другом), то необходимо сказать, что, будучи разделены по величине, они сходятся вместе, а не возникают от холода или тепла. Но по поводу такого действия семени можно было бы сказать многое, так как вообще этот способ действия — чистый вымысел. Если же относительно семени дело обстоит так, как мы высказали, т. е. оно не исходит от всего тела, и, вообще, исходящее от самца не доставляет никакой материи, то и ему, и Демокриту, и всякому, кто будет говорить так, надо возражать оди-

наковым образом. Немыслимо ни то, чтобы тело семени было разделено, — часть в самке, часть в самце — как утверждает Эмпедокл, говоря:

«но природа рассеяна членов, одна часть — в мужчине»,

ни то, чтобы от каждого родителя отделилось все целиком, а самка и самец возникали благодаря перевесу одной части над другой. Во всяком случае, лучше предполагать, что избыток известной части, беря перевес, производит самку, чем, не долго думая, считать причиной одно тепло; а так как наряду с этим изменяется и форма наружных половых частей, то надо обосновать, почему одно всегда стоит в связи с другим. Ведь если это зависит от близкого соседства, тогда это должно касаться каждой и из остальных частей, ибо все они одна за другой становятся близки к частям, одерживающим верх, так что самка вместе с тем будет похожа на мать, а самец — на отца. Далее, странно предполагать, что одни только эти части должны формироваться, а не все тело изменяться, и больше и прежде всего — вены, вокруг которых, как вокруг начерченного наброска, отлагается мясистое тело. Венам нет основания возникать с присущими им качествами благодаря матке; скорее матке — благодаря им: ведь и вены, и матка служат вместилищем крови, только вены — раньше. А движущее начало должно всегда существовать раньше и в силу своих качеств быть причиной развития. Таким образом, различие половых частей 765a
у самки и самца — налицо; однако, началом и причиной следует считать не это, а другое: если даже совсем не выделяется семени ни самкой, ни самцом, все-таки каким-то путем образуется семя (зачаток), которое начинает развиваться. То же самое возражение можно сделать утверждающим, что самец происходит справа, а самка — слева, как, например, Эмпедоклу и Демокриту. Если самец не привносит никакой материи, они говорят впустую; если же, как они думают, привносит, тогда следует возразить так же, как против учения Эмпедокла, выводящего различие самки и самца из теплоты и холодности матки. А они делают то же самое, объясняя различие

правой и левой стороной, так как видят, что самец и самка отличаются целыми частями; но по какой же причине у происшедших с левой стороны имеется матка, а у происшедших с правой матки не будет? Ведь если кто-нибудь произойдет слева, а этой части не получит, получится самка без матки, тогда как самец может оказаться с маткой. Далее, как сказано и раньше, случалось видеть и самку в правой части матки, и самца в левой, и обоих в одной и той же части, и это не то, чтобы один раз, но чаще, чем самца — справа, самку — слева; не реже и оба находятся с правой стороны. Сходное убеждение имеется и у тех, которые говорят, что мужчины с перевязанным правым или левым яичником, совокупляясь, рождают мальчиков или девочек; так говорил и Леофан.[129] То же самое утверждают некоторые и об оскопленных на одно яичко, и утверждают неверно, предсказывая, что так должно быть на основании вероятности, и предрешая факты, прежде чем наблюдать их; вдобавок они не знают, что эти части у животных ничего с своей стороны не присоединяют для рождения самцов и самок. Доказательством этого служит то, что многие животные сами бывают самками и самцами и порождают самок и самцов, не имея яичек, например, безногие: рыбы и змеи. Считать причиной возникновения мужского и женского пола тепло и холод, а также выделение с правой или с левой стороны,
765b некоторое основание имеет: ведь правая сторона тела теплее левой и сваренное семя — теплее; таким является семя плотное, а плотное более способно к порождению. Но говорить об этом значит касаться причины слишком издалека; надо прежде всего приводить из числа возможных причин те, которые близки к первым причинам. О теле, взятом в целом, и о частях его, что каждая из них собой представляет и по какой причине, — сказано раньше в других книгах. Но так как самец и самка различаются по присутствию или отсутствию известной силы: именно, особь, могущая переваривать, образовывать и выделять семя, заключающее в себе начало вида, есть самец (я говорю не о таком начале, из которого, как из материи, возникает существо, подобное порождающему, но о первом движущем начале, будет ли оно способ-

но вызывать движение в себе самом или в другом), а особь, воспринимающая, но неспособная составлять и выделять семя, — самка; и далее, если всякое варение производится теплотой, — то по необходимости у животных самец будет теплее самки. Ибо, вследствие холодности и бессилия, самка в некоторых местах изобилует кровью, а это доказывает как раз противоположное тому, что утверждают некоторые, считая на основании выделения месячных, что самка — теплее самца: кровь, дескать, — тепла, и тот, кто имеет ее больше, — теплее. Они предполагают, что указанное явление происходит вследствие избытка крови и теплоты, как будто все одинаково будет кровью, было бы только жидким и имело кровяной цвет, а не то, что имеется у людей хорошего питания в меньшем количестве, но более чистое. Они думают, что здесь, так же как в случае выделений кишечника, большее количество указывает на более теплую природу. Однако, дело обстоит наоборот. Ибо, как из большого количества первой пищи отделяется очень немного пригодного для произведения плодов, и в конце концов последняя пища — ничто по сравнению с первоначальным количеством, так и в теле части, сменяющие друг друга в процессах обработки, производят из всей пищи совсем малое количество конечного продукта. У некоторых это будет кровь, у других — ее аналог. 766a
Так как одно существо способно, другое неспособно производить чистое выделение, и для всякой способности имеется какой-нибудь орган, как для той, которая выполняет то же самое хуже, так и для выполняющей лучше, самка же и самец, принимая в расчет, что «способное» и «неспособное» имеет много значений, в этом отношении противоположны друг другу, — то необходимо, следовательно, и самке, и самцу иметь орган; и вот самка имеет матку, самец — мужской член. Природа одновременно дает каждому и способность, и орган, ибо — «так лучше». Поэтому отдельные места возникают одновременно с выделениями и способностями: как зрение без глаза, так и глаз без зрения не достигают совершенства; равным образом нижняя кишка и мочевой пузырь возникают вместе с способностью выделения.[130] Так как части

возникают и растут из одного и того же вещества, т. е. из пищи, то каждая из частей будет возникать из такой материи и такого выделения, которые она способна воспринять. Далее, возникновение происходит по нашему мнению, в известном отношении из противоположного. Наконец, кроме этого, следует принять, что, если уничтожение есть изменение в противоположное, то в противоположное должно изменяться и то, что не может быть побеждено устрояющим началом. Исходя из этих положений, мы, быть может, скорее выясним причину возникновения в одном случае самки, в другом — самца. Когда начало не победит и не сможет вследствие недостатка теплоты сварить вещество и довести каждое до свойственной ему формы, но потерпит в этом отношении неуспех, то необходимо произойдет изменение в противоположное. Но самцу противоположна самка и именно постольку, поскольку одно — самец, другое — самка. А так как самка отличается по своей способности, то и орган имеет отличающийся; на него, следовательно, и будет направлено изменение. А когда одна важная часть изменяется, все строение животного начинает приобретать много отличия. Это можно наблюдать на евнухах, которые по удалении одной части так значительно изменяют свой первоначальный вид, что становятся мало чем отличающимися от женщин. Причина — в том, что некоторые части являются началами (ведущими); когда же начало сдвинуто, должно переместиться и многое, связанное с ним. Если, таким образом, самец есть некое начало и причина — и самец существует, поскольку он в состоянии делать что-то, а самка — поскольку не в состоянии, мерой же силы и бессилия служит способность или неспособность варить конечную пищу, которая у животных, имеющих кровь, называется кровью, а у прочих — 756b аналогом и причина этого заложена в начальной части, содержащей в себе начало природной теплоты, то необходимо, следовательно, чтобы у животных с кровью образовалось сердце и возникающее животное стало самцом или самкой. У других же родов аналог сердца есть мужское и женское начала. Итак, сердце есть начало мужского и женского пола и в нем же заключается причина.

Самка же и самец начинают существовать, когда получат части, которыми женский и мужской пол отличаются друг от друга: ведь не любая часть делает самкой и самцом, так же как видящим и слышащим животным. Возвращаясь к началу, скажем снова, что семя, как предположено, есть выделение из пищи и притом — последнее; последним я называю то, которое приносится к каждой части; поэтому-то порождаемое и похоже на порождающее; ведь не составляет разницы — отходить ли от каждой части или приходить к ней, но так будет правильнее. Семя самца отличается в том отношении, что содержит в себе начало, способное как производить движение в животном, так и переваривать последнюю пищу; семя же самки содержит только материю. Переселив ее, оно приводит ее в свое состояние; будучи побеждено, изменяет в противоположное состояние или ведет к гибели. Но противоположностью самцу является самка и такой она оказывается вследствие несварения и холодности кровяной пищи. Природа же дает каждому выделению принимающую его часть, а семя есть выделение. Оно у животных более теплых, и у самцов животных, имеющих кровь, находится в умеренном количестве; поэтому частями, воспринимающими это выделение, являются у самцов протоки; у самок же, вследствие несварения, имеется большое количество крови, так как она не переработана, следовательно, необходимо должен быть какой-нибудь приемник, непохожий на протоки самцов и достаточной величины; таково поэтому устройство матки, части, отличающей самку от самца. Итак, по какой причине один раз возникает самка, другой раз самец,— сказано.

2

Доказательством сказанного служат факты. Именно, в молодости и на склоне лет больше рождается девочек, чем в цветущем возрасте, ибо в первом случае теплота еще не достигла своей полной меры, а во втором — она на убыли. Имеющие более влажное тело и более женственное также рождают больше девочек, и жидкое семя

дает их больше, чем плотное, так как все это зависит от недостатка природного тепла. Во время северных ветров порождается больше мальчиков, чем во время южных; они, следовательно, производят большее количество выделения, а большее количество перевариваётся труднее,—
767a поэтому у мужчин семя, а у женщин месячные становятся более жидкими. Да и то обстоятельство, что месячные согласно природе чаще происходят на ущербе месяца, зависит от той же причины, так как это время месяца холоднее вследствие убывания и исчезания луны. Солнце ведь производит зиму и лето в течение года, а луна — холод и тепло в течение месяца, и это зависит не от поворотов: тепло появляется, когда свет увеличивается, холод — когда он исчезает. Пастухи утверждают, что для рождения самок и самцов имеет значение не только, происходит ли случка во время северных или южных ветров, но смотрят ли животные в это время на юг или на север: такое малое обстоятельство является иногда причиной холодности или теплоты, а эти последние — возникновения. Итак, вообще говоря, в отношении произведения мужского и женского потомства и самки, и самцы отличаются друг от друга вследствие указанных причин; однако, требуется также и соответствие их друг другу; ведь все произведения искусства и природы существуют в силу известной пропорции. Тепло, имеющее очень сильный перевес, высушивает жидкости, чересчур слабое — не производит соединения: оно должно по отношению к производимому иметь среднюю степень; в противоположном случае — как при варении пищи: сильный огонь сжигает, слабый не варит, и в обоих случаях приготовление не удается закончить. Таким же образом и при соединении самца с самкой требуется определенное соответствие. И поэтому случается, что некоторые мужчины и женщины друг от друга не рождают, а в отдельности рождают, и подобная несовместимость проявляется иногда у молодых, иногда у пожилых; одинаково в отношении рождения и бесплодия, рождения мальчиков или девочек. Отличаются в этом отношении и страна от страны, и вода от воды, по тем же самым причинам, ибо каково питание и состояние

тела — это зависит главным образом от смешения окружающего воздуха и входящих веществ, в особенности же от потребления воды, ибо она больше всего вводится, и этот вид пищи заключается во всем, даже в сухих веществах. Почему жесткие и холодные воды и производят: одни бесплодие, другие — рождение девочек.[131]

3

Те же самые причины обусловливают и то, что одни дети похожи на родителей, другие — непохожи; одни похожи на отца, другие — на мать, или всем телом, или 767b
отдельными частями; и почему больше похожи на них, а не на предков, и больше на предков, чем на первых встречных, и почему мальчики больше похожи на отца, а девочки — на мать; некоторые же не похожи ни на кого из родных, а имеют вообще человеческий облик; наконец, бывают и такие, которые не имеют даже сходства с человеком, а представляют из себя уродов: ведь не похожий на родителей является уже в известной степени уродом, так как в этом случае природа некоторым образом вышла за пределы рода. Начало всему этому полагает то, что рождается самка, а не самец. Но самка — необходима по своей природе, ибо род раздельнополых животных должен сохраняться. А так как возможны случаи, когда самец не получает преобладания, будь-то по молодости, или по старости, или по какой-нибудь другой подобной причине, то у животных необходимо должны рождаться самки. Возникновение же уродов не является необходимостью с точки зрения «ради чего» и целепричины, но как случайное совпадение (акцидентально) оно необходимо, так как начало его надо брать отсюда.[132] Когда выделенное семя самца легко переваривается в месячных, тогда движение, присущее самцу, дает форму по своему образу. Безразлично, говорить ли «семенная влага» или «движение, вызывающее рост», а также: «вызывающее рост» или «изначально образующее», ибо все это одинаково выражает движение. Следовательно, если оно возьмет верх, оно произведет самца, а не самку, и притом похожего на родителя; если же — нет, то

недостаток проявится в той потенции, в отношении которой он не взял верха. Я говорю о каждой из потенций в таком смысле. Порождающее есть не только самец, но и определенный самец, например, Кориск или Сократ, и не только Кориск, но и человек, и таким именно образом одно, как более близкое, другое, как более далекое, присуще родителю, поскольку он является порождающим, а не по совпадению (акцидентально), например, если он грамматик или чей-нибудь сосед. [133] В деле порождения всегда имеет больше силы собственное и частное. Ведь Кориск — и человек, и животное, но к нему собственно ближе человек, чем животное. В порождении же принимает участие и частное, и родовое, но частное — в большей степени, ибо оно есть сущность: ведь возникающее хотя и возникает с известного рода качествами, но является этим именно предметом, а это есть сущность. Поэтому в семени имеются движения, исходящие от всех этих возможностей в потенции — также и от предков, но из отдельных лиц, — больше всего от более близкого, — я разумею под отдельным лицом Кориска и
768a Сократа. А так как все изменяется не во что придется, а в свою противоположность, то и в процессе возникновения то, что не осилено, должно измениться и стать противоположностью в том отношении, в каком порождающее и движущее не могло взять верх. Таким образом, поскольку дело идет о самце, возникает самка; поскольку о Кориске или Сократе, он становится похож не на отца, а на мать, ибо как вообще отцу противоположна мать, так и данному родителю — данная родительница. Также обстоит дело со следующими по порядку возможностями, так как всегда изменение скорее происходит в следующего предка и с отцовской, и с материнской стороны. Одни из движений существуют в возможности, другие — в действительности; в действительности — движения порождающего и общей формы, например, человека и животного; в возможности — самки и предков. Таким образом, изменяющееся переходит в противоположное, а движения, вызывающие образование, переходят в ближайшие, например, если движение родителя ослабеет в малейшей степени, оно переходит в движение его отца, затем в дви-

жение деда; таким же образом [как у самцов, так и у самок] движение родительницы переходит в движение ее матери, а если не в него, то в бабушкино; то же относится и к дальнейшим предкам. Чаще всего порождающий побеждает или побеждается, как мужчина и отец вместе, ибо разница между тем и другим настолько мала, что нетрудно произойти и тому, и другому (ведь Сократ по батюшке такой-то). Поэтому, в большинстве случаев мальчик похож на отца, девочка — на мать, так как уклонение в обоих направлениях происходит одновременно, и мужскому полу противоположен женский пол, а отцу — мать; и самое изменение выражается в переходе в противоположное. Если движение, исходящее от мужчины, возьмет верх, а от Сократа — не возьмет, или наоборот, тогда получится мальчик, похожий на отца, или девочка, похожая на мать. Если же движения ослабеют, причем мужское движение останется, а движение Сократа изменится в движение его отца, возникнет мальчик, похожий на деда или на кого-нибудь из других более отдаленных предков; на этом же основании, если мужское движение будет осилено, возникнет девочка, притом — похожая больше всего на мать, а в случае ослабления движения матери возникнет сходство с бабушкой или с кем-нибудь из предков выше, согласно 768b
тому же расчету. То же относится и к частям: ведь некоторые части схожи с отцовскими, другие — с материнскими, ибо и движения, идущие от частей, одни — актуальны, другие — потенциальны, как не раз уже было сказано. Вообще следует принять три предположения: первое, только что указанное, а именно, что имеются движения, одни — актуальные, другие — потенциальные; два других: что побежденное изменяется в противоположное, а ослабленное — в следующие за ним движения, причем менее ослабленное — в ближайшее, а сильнее ослабленное — в более отдаленное. Под конец они так нарушаются, что ребенок не похож уже ни на кого из близких родных, а остается только общее, что он человек. Причина — та, что общее сопровождает все частные явления: вообще существует человек, а Сократ-отец и мать (кто бы она ни была) существуют как отдельные

лица. Причиной же ослабления движений является то обстоятельство, что действующее испытывает одновременно воздействие от страдающего, например, режущее притупляется тем, что подвергается резанию; нагревающее охлаждается нагреваемым и вообще движущее, за исключением первого двигателя, испытывает обратное движение, например, толкающее получает обратный толчок и давящее встречает противодавление. Иногда же вообще страдание превышает действие, и нагревающее оказывается охлажденным, а охлаждающее — нагретым, в одних случаях не производя никакого действия, в других — меньшее, чем само испытало. Об этом сказано в рассуждениях «О действии и страдании», именно, каким из существующих вещей присущи действие и страдание. [134] Страдающее изменяется, но не побеждается или вследствие недостаточной силы варящего и движущего начала, или вследствие большого количества варимого и приводимого в движение. Осилив в одном месте, не осилив в другом, она делает образующееся полиморфным, что, например, происходит у атлетов вследствие многоядения. Когда вследствие большого количества пищи природа не в состоянии овладеть ею настолько, чтобы производить пропорциональное увеличение и оставлять ту же форму, то части изменяют свой вид, иногда даже до такой степени, что совсем перестают походить на прежние. Нечто подобное этому вызывает и болезнь, называемая сатириазисом; при ней, вследствие катарраль ного истечения (ревмы) или несваренной
769a пневмы, проникающих в лицо, последнее приобретает вид звериного или становится похожим на сатира. [135] Итак, в силу каких причин возникают самцы и самки, в одних случаях похожие на родителей: самки — на самок, самцы — на самцов, в других — наоборот: самки — на отца, самцы — на мать, и вообще одни — похожие на предков, другие — ни на кого не похожие, и это как в отношении всего тела, так и отдельных частей, — все это установлено. Некоторые физиологи высказали и другие предположения о том, почему дети бывают похожи и непохожи на родителей. Они приводят причины двоякого рода. Некоторые утверждают, что от кого из роди-

телей исходит больше семени, на того ребенок больше и похож, как всем телом, так и отдельными частями, так как семя отходит от каждой части; если же от каждого родителя отойдет поровну, ребенок ни на того, ни на другого похож не будет. Но если это предположение ложно, и не от всего отходит семя, ясно, что оно не будет причиной сходства или несходства. Далее, они не могут объяснить, каким образом девочка походит на отца, а мальчик на мать. Те, которые указывают причину возникновения женского и мужского пола такую же, как Эмпедокл и Демокрит, говорят невозможное в другом отношении, а те, которые объясняют это возникновение бóльшим или меньшим количеством семени, отходящего от самца и самки, не могут показать, каким образом девочка будет похожа на отца, а мальчик на мать: ведь одновременное отхождение большего количества от обоих немыслимо. Кроме того, по какой причине ребенок будет похож на предков, как это часто бывает, да еще отдаленных? Ведь от них не отошло никакого семени. Но о сходстве и о прочем гораздо лучше говорят те́, которые объясняют его еще другим, остающимся способом. Некоторые, ведь, утверждают, что семенная влага, будучи единой, является как бы «панспермией» многих семенных влаг. Представим, что кто-нибудь примешал много соков к одной жидкости, а затем брал их оттуда и мог бы брать не поровну от каждого, а иногда — больше такого, иногда — такого; иногда этого взять, другого — совсем не брать: то же самое происходит и с семенной жидкостью, смешанной из многих: от какого родителя внедрится больше, на того ребенок и будет похож по виду. Хотя это учение не ясно и во многом фантастично, невозможно, однако, изложить 769b
его и лучше; именно, что панспермия, о которой идет здесь речь, существует не в действительности, а в возможности; в первом случае это учение — немыслимо, во втором — мыслимо. Нелегко также, исходя из единственной причины, указать причины всего прочего и как возникает мужской и женский пол, и почему девочки часто похожи на отца, а мальчики — на мать, а также сходство с предками; далее, по какой причине иногда человек не похож ни на кого из предков, иногда же в своем уклонении

заходит так далеко, что кажется уже не человеком, а каким-то зверем, — и это называется тогда уродством. Следуя порядку изложения, надо указать причины этого явления. Конечным исходом истощения движений, не могущих овладеть материей, является самое общее, а это есть животное. Рассказывают о ребенке, родившемся с головой барана или быка, и о других животных: о теленке с головой мальчика и об овце с бычачьей головой. Все это возможно было бы в силу указанных ранее причин, но в действительности ничего такого, о чем рассказывают, нет: имеется только подобие: оно имеет место и без уродства. Поэтому иногда в шутку сравнивают некрасивых людей с козой, раздувающей огонь, то с бодающейся овцой. А какой-то физиономист свел всех таких к двум или трем обличьям животных, и его речам нередко верили. Невозможность такого уродства, чтобы одно животное было заключено в другом, доказывается продолжительностью беременности, весьма различной у человека, овцы, собаки и коровы: каждое животное может возникнуть только в течение свойственного ему срока. Итак, одни называются уродами в вышеуказанном значении; другие вследствие множественности частей: многоногие и многоголовые. Очень близко подходят друг к другу и в известном отношении схожи рассуждения о причинах уродств, с одной стороны, и увечий животных, с другой, ибо и уродство есть известного рода увечье.

4

Демокрит говорил, что уродства возникают вследствие двукратного извержения семенной жидкости: раньше — одного, позже — другого и последнее по выходе поступает в ту же матку; в результате оба тесно соединяются и изменяют части. У птиц — говорит он — так как совокупление совершается часто, всегда происходит изменение яиц и их цвета. Если поэтому из одного семени в одно совокупление образуется несколько (зачатков), — это,
770a очевидно, возможно, — то лучше не обходить им кругом, минуя прямой путь; ибо в подобных случаях изменение чаще всего происходит, когда порции семени не отделяют-

ся друг от друга, а доходят все вместе. Если причину уродства следует искать в семенной влаге, отходящей от самца, так говорить позволительно; вообще же надо думать, что причина их лежит скорее в материи и возникающих зачатках. Поэтому такие уродства у рождающих одного детеныша возникают очень редко: у рождающих многих — чаще и чаще всего у птиц, а из птиц — у куриц, так как они производят большое потомство не только вследствие частого несения, как род голубей, но и потому, что имеют сразу много зачатков и во всякое время года спариваются. Поэтому они часто рождают близнецов, так как зачатки, лежащие близко друг от друга, срастаются, как это бывает нередко у плодов с околоплодником. Если желтки у них отделены перепонкой — возникают два отдельных цыпленка, не имеющих ничего лишнего, а где желтки соприкасаются и ничто их не разъединяет, из таких яиц выходят уродливые цыплята, имеющие туловище и голову одну, а ног и крыльев по четыре, вследствие того, что верхние части возникают из белка и притом раньше, причем пища доставляется им из желтка, а нижняя часть запаздывает в развитии и пища для нее — одна, неразделенная. Видели даже змею о двух головах, вследствие той же причины, так как этот род также откладывает яйца в большом количестве. Но уродливость встречается у них реже благодаря форме матки, так как вследствие ее длины множество яиц располагаются в ряд. Ничего подобного не бывает у пчел и у ос, так как их потомство помещается в отдельных ячейках. У кур же происходит обратное; из чего явствует, что причину подобных уродств надо искать в материи, ибо и среди прочих животных уродства чаще встречаются у многородящих. Поэтому у человека их меньше: в большинстве случаев он рождает одного и вполне созревшего ребенка; но в местностях, где женщины многоплодны, уродства случаются чаще, например, в Египте. У коз и овец уродств возникает больше из-за многорождения, но еще больше бывает их у многопалых, ибо все эти жи- 770b
вотные рождают многих, но не вполне созревших, например, щенят, — собака: она рождает их много и притом слепыми, а по какой причине и почему много, — об

этом будет сказано впоследствии. Но путь к рождению уродов природа подготовляет рождением детей, несхожих с родителями из-за незаконченности развития: ведь и уродство принадлежит к разряду несхожего. Поэтому у подобного рода животных это — случайное явление и приходит на замену природе. У них чаще всего появляются и так называемые поздние поросята, т. е. ставшие в каком-нибудь отношении уродливыми, ибо и недостаток, и излишек есть нечто уродливое. Уродство принадлежит к числу противоприродных явлений, совершающихся однако не вопреки всей природе, а вопреки лишь большинству природных явлений; так как в явлениях, происходящих всегда и в силу необходимости, ничего не возникает против природы, а только в явлениях, которые в большинстве случаев происходят так, но могут происходить и по иному, ибо и у животных, у которых происходит что-нибудь против указанного порядка, но не как придется, уродство кажется меньшим, вследствие того, что и противоприродное есть в известном отношении согласное с природой, когда природу матери не победит природа формы. Поэтому не принято говорить об уродствах ни в данном случае, ни в отношении других образований, с которыми обычно что-нибудь происходит, каковы, например, околоплодники. Существует лоза, которую называют дымчатой; если на ней появляются черные кисти, это не считается уродством, так как она часто производит их. Причина — та, что она по своей природе занимает среднее место между белой и черной, так что ее изменение — не велико и как бы не идет против природы, так как не переходит в чуждый вид. А у многородящих это вызывается рождением многих, что мешает их развитию и порождающим его движениям. Относительно рождения многих и появления избыточного количества частей, а также рождения немногих, или только одного, и недостатка частей, может возникнуть ряд вопросов. Рождаются иногда дети с большим количеством пальцев, другие—только с одним; то же относится и к другим частям: одни имеются в избытке, других — недостает. Рождаются также с двумя половыми частями, мужской и женской, и у людей, но

чаще всего у коз, а именно так называемые «козлихи», имеющие половую часть самки и самца. Родилась однажды коза с рогом на бедре. Изменения и уродливости на- 771a
блюдаются и во внутренних частях в том отношении, что некоторые из последних отсутствуют, другие оказываются укороченными, иные — в большем числе или не на том месте. Никогда не рождалось животного без сердца, но бывали случаи рождения без селезенки или с двумя или с одной почкой; совсем без печени — никогда, а только с неполной. И все это наблюдалось у животных, вполне развитых и выживших. Встречаются животные без желчного пузыря, которые по природе должны бы его иметь; у других имеется больше одного. Наблюдалась и перемена места: печень — на левой стороне, селезенка — на правой; и это, как было сказано, у животных, вполне развитых. У новорожденных встречается вообще много разнообразных неправильностей; те из них, которые мало выходят за пределы нормы, обыкновенно выживают; уклоняющиеся больше — умирают, особенно, если уклонение происходит в важных для жизни органах. Рассмотрению подлежит следующее: надо ли приписывать рождение одного ребенка и недостаток частей, а также их излишек и рождение многих одной и той же причине или же разным? Прежде всего, почему одни рождают многих, другие — одного, — это, разумеется не может не вызвать недоумения. Ведь самые большие животные рождают только одного, например слон, верблюд и однокопытные; последние — или больше остальных животных, или вообще отличаются своей величиной, а собака, волк и многопалые почти все рождают многих, даже самые малые из них, например род мышей. Двукопытные рождают немногих, за исключением свиньи; она принадлежит к многородящим. Естественно ведь думать, что большие животные в состоянии рождать больше и выделять больше семени. Однако, уже самый факт, порождающий недоумение, несет в себе объяснение: ведь благодаря своей величине они не рождают многих, так как пища у них расходуется на увеличение тела. У животных меньших размеров природа, отняв у величины, прибавляет это к семенному выделению,

для избытка. Далее, семени, необходимого для порождения, у большого животного должно быть больше, у меньших — меньше. В одном и том же животном может возникнуть много малых животных, а многим большим возникнуть трудно: животным средней величины природа представляет среднее число. А почему одни животные—
771b велики, другие — малы, третьи — средней величины, причину этого мы указали раньше. Что касается рождения одного, немногих или многих, то в большинстве случаев животные однокопытные рождают одного, двукопытные — немногих, а многопалые — многих. Причина этого заключается в том, что по большей части величина животного соответствует этим различиям. Однако так обстоит дело не у всех, ибо причиной рождения немногих или многих служит большая или малая величина тела, а не однокопытность, многопалость или двукопытность рода. Об этом свидетельствует то, что слон, величайшее животное, многопал, а верблюд, будучи самым большим из прочих животных, двукопытен. Не только у животных ходящих, но и летающих и плавающих по той же причине большие рождают немногих, малые — многих. То же и у растений: самое большое количество плодов приносится отнюдь не самыми большими. Итак, почему животные по своей природе рождают или одного, или немногих, или многих, — сказано. Но в еще большее недоумение, чем только что разобранный вопрос, могут повергнуть многородящие, так как часто случается, что они зачинают от одного совокупления. Прибавляет ли семя самца к материи часть, входящую в зачаток и смешивающуюся с семенем самки, или оно действует иначе и именно так, как мы утверждаем, соединяя и перерабатывая материю, находящуюся в самке, и ее семенное выделение, подобно тому, как сок — влагу молока,[136] по каковой причине оно не может произвести одного большого животного? Так же, как там: сок не разделяется для свертывания определенного количества молока, но чем больше и чем в большее количество молока его войдет, тем большей величины получится сгусток. А разговоры о том, что отдельные места матки притягивают к себе семя и потому возникает много зародышей,

что мест много и котиледоны не представляют чего-либо единого, — сущие пустяки. Ибо в одном и том же месте нередко возникают два зародыша, а у многородящих, когда матка наполнена зародышами, они лежат друг за другом. Это ясно видно при вскрытии. Но подобно тому, как каждое из взрослых животных имеет определенную величину, как наибольшую, так и наименьшую, за пределы которых оно не выходит, в промежутке же между ними получает излишек или недостаток по сравнению друг с другом, так и человек бывает больше или меньше, как любое другое животное; точно так же и семенная 772a
материя, из которой возникает животное, не есть нечто неопределенное в отношении величины, чтобы из любого количества ее могло возникнуть животное. Вследствие указанной причины у животных, доставляющих выделений больше, чем требуется для начала одного животного, не может из всего количества образоваться одно животное, а столько, сколько определено свойственной ему величиной. И семя самца или заключающаяся в нем потенция не сформирует ничего в количестве большем или меньшем, чем определено природой. Равным образом, если самец выбросит больше семени или в выделенном семени будет больше потенций, все-таки самое большое количество не произведет чего-либо большего, а наоборот разрушит путем высушивания. Ведь огонь не нагревает воду тем больше, чем он сильнее, но существует предел теплоты, по достижении которой вода не становится теплее, а лишь сильнее испаряется и наконец, иссякает, так что становится сухо. Так как, очевидно, требуется взаимное соответствие выделения самки и самца у животных, самцы которых изливают семя, то у животных многородящих сразу выделяют: самец — количество семени, способное по разделении вызвать образование нескольких зачатков, а самка — столько, чтобы могло возникнуть несколько образований. В приведенном примере с молоком дело происходит несколько иначе, ибо теплота семени не только сгущает известное количество, но и образует нечто качественное, а теплота сока или сычужины только сгущает количество. Итак, что у многородящих возникает много зачатков, а не один сплошной

из всех, причина этому та, что зачаток образуется не из любого количества, но, если оно мало или чрезмерно велико, он не образуется, ибо потенция как испытывающей воздействие материи, так и действующего тепла есть нечто определенное. Равным образом и у больших животных, рождающих одного из большого количества выделения, не возникает много зачатков, потому что у них из определенного количества производится нечто количественно определенное. Таким образом, этого вещества в силу указанной причины больше, чем нужно, не изливается, а изливаемое согласно природе таково, что из него возникает только один зачаток; если же выйдет когда-нибудь больше, животное рождает двух, и это явление кажется более уродливым, как происходящее против большинства случаев и обыкновения. Что касается человека, он принадлежит ко всем этим видам,
772b ибо он рождает и одного, и многих (иногда), и немногих. По своей природе он чаще всего рождает одного, вследствие влажности и теплоты тела многих (ибо природа семени влажная и теплая), а вследствие большой величины — немногих или одного. Поэтому и сроки беременности у него одного из всех животных не одинаковы: у прочих — один, а у человека — несколько, ибо он рождает и семимесячных и десятимесячных, и в промежуточное время—так как и восьмимесячные живут, но реже. [137] Причину этого можно усмотреть из сказанного, а говорится об этом в «Проблемах». [138] Так следует решать эти вопросы; а что касается причины возникновения излишних частей, то она такова же, как и рождения близнецов. Причина этого лежит уже в зачатках: если материи сгустится больше, чем следует по природе части, тогда именно случается, что одна часть будет больше других, например, палец, рука, нога или какой-нибудь другой из конечных членов, или же вследствие расщепления зачатка их возникнет несколько, подобно водоворотам в реках. Ибо и в них, если текущая и обладающая особым движением вода натолкнется на какое-нибудь препятствие, то из одного вихря образуются два с тем же самым движением; то же происходит и с зачатками. [139] Они вырастают чаще всего поблизости друг от друга, а иногда и далеко,

вследствие движения, возникающего в зачатках, главным образом потому, что избыток вещества, откуда был взят, откладывается там и получает форму той части, где был избыток. У кого же имеются такого рода образования, как две половых части—женская и мужская, у тех всегда одна—хорошо развитая, другая — плохо, так как, будучи противоестественной, она отстает в питании и растет наподобие опухоли; ибо и те получают пищу, хотя возникают впоследствии и против природы. Когда производящее начало победит или вполне будет побеждено, тогда возникают две одинаковые части; если же оно частью победит, частью будет побеждено, — тогда мужская и женская части, так как различия не составляет, относить ли причины возникновения мужского и женского пола к частям или к целому. Причиной недостаточного развития упомянутых частей, например, какой-нибудь конечной части или других, следует считать ту же, вследствие которой зародыш выкидывается; выкидыши 773a
же зачатков происходят часто. Образование излишних частей отличается от рождения многих указанным выше путем, а уродства от них — тем, что многие из уродов представляют собой сращения; некоторые, однако, образуются тем же способом, если относятся к частям большей величины и более важным, например, некоторые животные имеют две селезенки и несколько почек. Далее, бывают перемещения частей при искажении движений и изменении положения материи. Имеется ли одно уродливое животное или несколько сращенных друг с другом, об этом следует судить по главной части, например, если такой является сердце, то в случае одного сердца имеется одно животное, а избыточные части — приращения; если их больше, — два животных, сращенных вследствие соприкосновения зачатков. Случается нередко у многих уже развитых животных из числа тех, которые не считаются уродливыми, что проходы иногда срастаются, иногда сдвигаются в сторону. У некоторых женщин маточное устье остается еще сращенным, и когда наступает пора месячных и появляются боли, оно или прорывается само собой, или открывается врачами; некоторым же приходилось погибать, когда разрыв происходил

с большой силой или совсем не мог произойти. И у некоторых мальчиков конец полового члена и проток для выхода мочи из пузыря не сходятся вместе, но последний находится снизу; почему такие мальчики и мочатся сидя; а когда яички подтянуты кверху, то кажется издали, что налицо одновременно и женские, и мужские половые части.[140] Даже проход для сухой пищи бывает зарощен у некоторых животных — овец и других: так в Перинте родилась корова, у которой тонко процеженная пища выходила через пузырь, а разрезы заднего прохода вскоре зарастали снова, так что открыть его не удалось.[141] Итак, о рождении многих и немногих, о появлении излишних частей и недостатке частей, а также об уродствах сказано.

5

У одних животных совсем не бывает сверхзачатия,[142]
773b у других бывает, и из них одни могут выкормить зачатое, другие иногда могут, иногда — нет. Отсутствие сверхзачатия зависит от рождения одного детеныша, ибо после совершившегося зачатия не зачинают однокопытные и животные большего размера, так как вследствие их величины излишки расходуются на зачаток. Ведь все они имеют большие тела, а у больших соответственно велики и зародыши, поэтому у слонов зародыш—величиной с теленка. А многородящие могут зачинать снова, так как при количестве, большем одного, один зачаток по отношению к другому является уже сверхзачатком. Те из них, которые имеют известную величину, как человек, если одно совокупление происходит вскоре за другим, вынашивают сверхзачаток; подобные случаи наблюдались. Причина уже была указана: ибо и в одно совокупление отходит больше семени, которое, будучи разделено, порождает много зачатков; из них всегда один запаздывает против другого. Если же совокупление случается в то время, когда зародыш уже вырос, сверхзачатие бывает, но только редко, вследствие того, что у большинства женщин, пока они беременны, матка закрывается. Если зачатие когда-нибудь и произойдет (что

действительно и происходило), женщина не может довести развитие до конца, но выкидывает зародышей, сходных с так называемыми недоносками. Как у рождающих одного весь излишек обращается на ранее возникшего зародыша, так и у них, с той только разницей, что у первых это происходит сейчас же, а у них — когда зародыш подрастет: тогда именно они становятся похожими на однородящих. Вследствие того, что человек по своей природе принадлежит к многородящим, и у него остается некоторый избыток как места в матке, так и выделений (правда, не настолько, чтобы выкормить другого зародыша), то только женщина и кобыла из животных допускают совокупление во время беременности: первая — в силу только что сказанного, а кобыла — вследствие особой крепости своего тела, а также потому, что в матке остается немного больше места, чем это потребовалось бы для данного плода, но меньше, чем надо было бы для последующего созревания зачатого. Кобыла по природе своей любострастна, так как этим страдают все крепкие самки; таковы они потому, что у них не происходит очищения (а это — то же, что для самцов извержение семени), и кобылы также выделяют очищение в наименьшем количестве. У всех живородящих крепкие самки любострастны, так как у них происходит то же, 774a
что и у самцов, когда семя накапливается, но не выделяется. Ведь у самок месячное очищение есть выход семени, так как месячные есть непереваренное семя, как сказано было раньше. Поэтому и те из женщин, которые невоздержны в половых сношениях, после того как родят много детей, освобождаются от страстных желаний, так как выделение семенного излишка уже не вызывает желания к половому общению. У птиц самки — менее любострастны, чем самцы, вследствие того, что матка помещается под диафрагмой; самцы же — наоборот, ибо яички у них втянуты внутрь; так что, если такой род птиц изобилует семенем, он все время будет нуждаться в половом общении. Таким образом, низкое стояние матки у самок и подтягивание яичек кверху у самца очень способствуют совокуплению. Итак, по какой причине одни животные совершенно не способны к сверхзачатию,

другие хотя и зачинают, но зачатки иногда вынашивают, иногда — нет, а также по какой причине одни из них любострастны, другие — нет, об этом сказано. Некоторые, зачавшие снова после долгого перерыва в половых сношениях, способны выращивать зачатки; это те, род которых изобилует семенем, которые имеют не слишком большую величину и рождают многих, ибо вследствие многорождения матки у них — просторные; вследствие изобилования семенем они дают много очистительных выделений, а вследствие того, что тело их не особенно велико, а очищение в значительной мере превосходит нужную для зачатка пищу, они в состоянии и позднее образовать животное и выкормить его. Кроме того, матки подобных животных не замыкаются, так как остается очистительное выделение. Это случается у женщин: у некоторых беременных появляются очищения даже до самого конца беременности; но это происходит у них вопреки природе, почему и вредит зародышу; у тех же животных — согласно природе, ибо тело их устроено с самого начала так, как оно устроено у зайцев. Это животное сверхбеременеет, так как оно — не из крупных и родит многих (оно — многопало, а многопалые — многородящи; кроме того, оно изобилует семенем). Это показывает его волосатость; заяц выдается обилием волосяного покрова, ибо он один только из всех животных имеет волоса на подошве и внутри щек,
774b а волосатость есть признак обилия выделений, поэтому и волосатые люди — любострастные и богаче семенем, чем гладкие. Заяц, таким образом, часто имеет одних зародышей недоразвитыми, других же мечет в виде развитых зайчат.

6

Одни живородящие производят недоразвитых животных, другие — вполне развитых: однокопытные и двукопытные — развитых, а из многопалых многие — недоразвитых. Причина этому та, что однокопытные рождают одного, двукопытные — в большинстве случаев одного или двух; малое же количество

легче вынашивается. Многопалые, рождающие недоразвитых детей, все — многородящи. Поэтому, пока зародыши — малы, они могут их питать; когда же они вырастут и станут большими, то, не будучи в состоянии питать их своим телом, они их выбрасывают, подобно червородящим. Некоторые из них рождают почти нерасчлененных детей, как, например, лисица, медведь, лев; сходно с ними — и некоторые другие; слепых же — почти все; как эти, так еще и собака, волк, тос.[143] Только одна свинья, будучи многородящей, рождает вполне развитых поросят и нарушает этим правило: она родит многих, как многопалые, а имеет два копыта или одно — ведь в некоторых местах существуют однокопытные свиньи.[144] Многих она рождает потому, что пища, назначенная для роста, переходит в семенное выделение, ибо для однокопытного свиньи — не достаточно велика. Вместе с тем, как бы оспаривая природу однокопытных, она по своей природе — двукопытна. Вследствие всего этого она иногда родит одного, иногда — двух, а чаще всего — многих и выкармливает до конца благодаря хорошей упитанности тела, ибо она доставляет, как тучная земля — растениям, достаточное и обильное питание. Недоразвитых и слепых рождают иногда и птицы: а именно те из них, которые, не имея большой величины, несут много яиц, например, ворона, сорока, воробей, ласточка, а из несущих мало яиц те, которые не приносят в яйцах достаточного количества пищи, например, полевой голубь, горлица и домашний голубь. Поэтому, если у ласточек, пока они еще очень малы, выколоть глаза, последние восстанавливаются; разрушение ведь происходит, когда они еще возникают, а не когда возникли, поэтому они снова вырастают.[145] Вообще же, рождение происходит раньше полного развития вследствие невозможности выкормить до конца; недоразвитие же является следствием преждевременного рождения. Это доказывают и семимесячные дети: вследствие не- 775a
законченного развития некоторые из них рождаются с неоткрытыми еще проходами, например, ушей и ноздрей, открывающихся по мере роста, и многие из таких детей выживают. Увечными рождаются у людей

больше мальчики, чем девочки; у других животных этого нет. Причина в том, что у людей мужской пол сильно отличается от женского теплотой своей природы. Поэтому мужские плоды более подвижны, чем женские, и из-за своей подвижности более подвержены ранениям, — молодое же существо вследствие своей слабости вообще легко повреждается. По той же причине у женщин женские плоды развиваются не одинаково с мужскими (а у других животных — одинаково, так как самка нисколько не отстает от самца). Ведь в утробе матери женский плод расчленяется в больший срок времени, чем мужской, [146] а после рождения у женщин все завершается раньше, чем у мужчин: и созревание, и расцвет, и старость, ибо они —слабее и холоднее по природе, и женственность следует рассматривать, как некий природный недостаток. Таким образом внутри матери женские плоды расчленяются медленно вследствие холодности (ибо разделение есть варение; варит же — теплота); вне же ее, вследствие своей слабости, они быстро достигают расцвета и старости: ведь все, что имеет меньшую величину, скорее приходит к конечной цели как в произведениях искусства, так и в созданиях природы. Вследствие указанной причины выживание самки и самца, рожденных близнецами, у людей — редкий случай, тогда как у других животных — это далеко не редкость, ибо людям бежать с равной скоростью не свойственно по их природе, [147] так как расчленение происходит у обоих не в равные промежутки времени, и необходимо или самцу отставать, или самке опережать; у других же животных это — в порядке вещей. Различие между людьми и прочими животными имеется также в отношении беременности: если животные бóльшую часть времени проводят в хорошем состоянии здоровья, то многие из женщин тяжело переносят беременность. Это зависит отчасти и от образа жизни: женщины, ведущие сидячий образ жизни, переполняются выделениями, между тем как у тех народов, у которых женщины ведут трудовую жизнь, беременность последних не так заметна, и роды у них проходят легче, как и везде, где женщина привычна к работе. Ведь труд расходует излишки; у сидячих

же их накопляется множество из-за бездействия и из-за отсутствия месячных во время беременности, и роды бывают мучительны; затем труд упражняет дыхание, так что можно его задерживать, от чего зависит легкость или трудность родов. Это так же, как сказано, можно связать 775b
с различием беременности у животных и у женщин, но самое главное, это — то, что у животных очищение — или невелико, или совсем не заметно, а у женщин из всех животных оно—наибольшее, так что, когда оно не выходит наружу вследствие беременности, это вызывает у них расстройство: ведь и у небеременных, в случае прекращения очищений, возникают болезни, и первое время после зачатия большинство женщин чувствуют себя хуже, так как зачаток в состоянии воспрепятствовать очищению, но по своей малой величине он не может потребить всего количества выделения; впоследствии же, потребляя, он дает облегчение. А у прочих животных выделение, вследствие его малого количества, соответствует росту зародышей и, благодаря израсходованию излишков, затрудняющих питание, тело приходит в хорошее состояние; то же имеет место у водных животных и у птиц. У кого же тело не приходит в хорошее состояние, когда зачатки станут уже большими, это зависит от того, что рост зачатка требует пищи больше, чем дают выделения. Немногие сравнительно женщины становятся здоровее во время беременности,—это те, у кого выделений в теле немного, так что они потребляются зародышем вместе с его пищей.

7

Следует сказать о так называемом заносе, страдании, которое, хотя и возникает у женщин редко, но встречается у некоторых беременных: они родят то, что называют заносом. Вот что случилось с одной женщиной, имевшей сношение с мужем и считавшей, что она зачала: первое время объем живота увеличивался и все прочее шло по правилам, но когда наступило время родов, то ни родов не произошло, ни объем живота не уменьшился, и так продолжалось три или четыре года, пока, заболев дизентерией в опасной форме, она не родила кусок мяса, ко-

торый называют заносом. С этим страданием можно даже состариться и умереть. Когда подобные образования выходят наружу, они оказываются настолько твердыми, что их с трудом можно разбить железным орудием. О причинах этого страдания сказано в «Проблемах»: с за-
776a чатком, находящимся в матке, происходит то же, что с кушаньями, когда они остаются сырыми,—и не вследствие теплоты, как думают некоторые, а скорее вследствие слабости матки. Повидимому у природы недостает силы, и она неспособна закончить развитие и положить конец возникновению. Поэтому зачаток и старится вместе с матерью или долгое время остается внутри; ибо, с одной стороны, он не является вполне созревшим, с другой—не вполне чуждым по своей природе. Причина твердости — недостаточное варение: ведь и сырое кушанье — нечто недоваренное. Является вопрос, почему же этого не происходит у других животных, если только подобные случаи не остались неизвестными. Причиной надо считать то, что женщина одна из всех животных— истерична; она переполняется выделениями и не бывает в состоянии сварить их; когда же зачаток образуется из трудно варимого пропотевания, тогда и возникает так называемый занос; понятно, что по преимуществу или исключительно — у женщин.[148]

8

Молоко образуется у самок, которые рождают живых детенышей, вынашивая их в себе, как нечто полезное ко времени родов. Природа произвела его у животных для питания извне, так, чтобы в указанное время в нем не было недостатка и не было излишка, что, как мы видим, и происходит, если только все идет согласно с природой. У прочих животных вследствие того, что срок беременности у них — один, варение молока приурочено к этому времени; у людей же, так как сроков больше, оно должно происходить к первому. Поэтому до семи месяцев молоко у женщин непригодно, а с этого времени — уже пригодно. Естественным образом и в силу необходимости происходит, что оно вполне сваривается к последним срокам, так

как вначале выделяющийся излишек тратится на развитие зародышей. Для всех их пищей служит наиболее сладкое и сваренное, так что, когда молоко будет лишено этого свойства, остаток по необходимости станет соленым и невкусным. Когда же зародыши заканчивают свое развитие, излишка выделения остается больше (так как потребляется его меньше), и он — слаще, потому что не в такой мере лишается легко перевариваемого, ибо трата его идет не на формирование зародыша, а на небольшое его увеличение, как будто зародыш уже остановился, достигнув цели: существует ведь известное завершение 776b
и для зачатка. Поэтому он, выходя наружу, изменяет развитие, как бы имея все собственное, и уже не принимает ничего, что не его: в этот момент молоко и становится пригодным. Оно собирается в верхней части тела и грудях, согласно установленному с самого начала порядку устройства, ибо часть, расположенная кверху от диафрагмы, является главной; часть ниже — назначена для пищи и выделений, чтобы животные, способные к передвижению, имея в себе самих достаточный запас пищи, могли менять место. Отсюда же отходит и семенное выделение по причине, указанной в начальной части наших рассуждений. Как выделение самцов, так и месячные у самок имеют кровяную природу; началом же крови и вен является сердце; оно расположено в этих частях тела, поэтому здесь прежде всего и должно возникнуть изменение, указывающее на появление выделения. Поэтому и голос меняется как у самок, так и у самцов, когда они начинают носить семя (ведь отсюда — источник голоса, и, когда движение становится иным, голос меняется), и область около сосков поднимается заметно у самцов, а больше — у самок, так как, вследствие большого истечения вниз, место около сосков становится у них пустым и губчатым; также и у тех, у кого соски внизу. Изменение голоса и места около сосков становятся заметными и у других животных для знатоков отдельных родов, а что касается людей, то здесь разница очень велика. Причина та, что из всех самок у женщин и из всех самцов у мужчин выделение является наибольшим по сравнению с величиной, именно у одних — истечение месячных,

у других — семени. Таким образом, пока зародыш не пользуется этим отделением и препятствует ему выходить наружу, оно все по необходимости собирается в пустых местах, которые расположены на тех же самых протоках. Место грудей у каждого рода определено двоякого рода причинами: «ради лучшего» и по необходимости; здесь уже собирается и возникает пища, сваренная для молодых животных. Что касается варения, для него можно принять указанную причину, можно и противо-
777a положную; можно сказать также, что зародыш, становясь большим, поглощает бóльше пищи, так что в это время остаток делается меньше, а меньшее количество варится быстрее. Итак, ясно, что молоко имеет ту же самую природу, как и отделение, из которого образуется зародыш; об этом сказано и раньше. Ведь материя, которая питает и из которой природа образует возникающее существо, — одна и та же: у животных с кровью это есть кровяная жидкость, так как молоко представляет собой кровь, сваренную, а не испорченную. Эмпедокл или неправильно думал, или плохо выразился, написав о молоке, что «на десятый день восьмого месяца появился белый гной»: гниение и варение — противоположны друг другу, и гной есть какая-то гниль, а молоко — продукт варения. У кормящих, как правило, не появляются месячные, и кормящие не беременеют; если же они зачнут, молоко пропадает, так как природа молока и месячных — одна и та же. Природа не может изливать так много, чтобы хватало на обе стороны, но если на одной стороне идет отделение, на другой — оно прекращается, если только не произойдет чего-нибудь насильственного и необычного. А это уже идет против природы, ибо в делах, которые могут происходить различным образом, согласно с природой то, что происходит в большинстве случаев. Хорошо определено также время рождения животных. Именно, когда плоду, вследствие его величины, недостает уже пищи, поступающей через пупок, и молоко становится пригодным для будущего питания, и когда, в результате непрохождения пищи через пупок, вены, вокруг которых так называемая пуповина образует оболочку, спадаются, тогда-то именно и происходит выход плода наружу. [149]

9

Роды у всех животных происходят согласно природе головой вперед, так как части, лежащие выше пупка, у них крупнее, чем нижние. Они подвешены как бы на весах и сами собой склоняются в направлении тяжести: бóльшая часть имеет и бóльшую тяжесть.

10

Продóлжительность беременности у каждого животного определяется в большинстве случаев долготою его жизни: у долговечных и развитие, естественно, будет продолжительнее. Однако это не будет причиной, а просто так по большей части происходит, ибо из числа животных с кровью, имеющие бóльшую величину и более совер- 777b
шенные, живут долгое время, однако не все животные, бóльшие по величине, — долговечнее. Ведь человек живет дольше всех животных, о которых мы имеем достоверные сведения, кроме слона, а между тем человеческий род меньше по величине рода хвостатых и многих других. Причиной долговечности любого животного является соответствие его смешения (кразы) с окружающим воздухом, а также некоторые другие природные обстоятельства, о которых мы скажем после, а причиной продолжительности беременности — величина рождающихся. Ведь не легко в короткое время достигнуть совершенства большим образованиям, будь то животное, будь то что-либо другое. Поэтому лошади и родственные им животные, живя меньше, носят более долгое время, ибо у одних срок — годовой, у других чаще всего — десятимесячный. По той же причине продолжителен срок и у слонов: беременность у них двухгодичная вследствие чрезмерной величины. Продолжительность всех этих явлений: и беременности, и развития, и жизни, совершенно естественно измерять периодами. Я называю периодами день и ночь, месяц, год и времена, измеряемые ими; кроме того, лунные периоды. Периоды луны: полнолуния и новолуния и в промежуточное время половинные луны; по ним происходит соединение с солнцем; ведь месяц есть

общий период для обоих. Луна является началом вследствие своего общения с солнцем и изменения своего света: она — как бы второе солнце меньшей величины, поэтому она и принимает участие во всяком возникновении и завершении. Ибо нагревания и охлаждения до известной надлежащей степени производят возникновение, перейдя ее — уничтожение; границы же начала и конца их действия определяют движения светил. Подобно тому, как море и всякого рода воды стоят, как мы видим, неподвижно, или волнуются соответственно движению и покою ветров, а воздух и ветры — соответственно периодам солнца и луны, так же и то, что возникает из них или в них, необходимо должно следовать за этими периодами,
778a ибо в порядке вещей, чтобы периоды менее важные следовали за более важными. Ведь и у ветра есть известная жизнь, возникновение и уничтожение. Что касается обращения светил, оно может иметь какие-нибудь другие причины. Природа хочет, таким образом, считать их числами возникновения и умирания, но не может делать это точно, вследствие неопределенности материи и множества начал, которые препятствуют возникновению и гибели, согласным с природой, и нередко являются причинами противоприродных явлений. Итак, относительно питания животных внутри матери и рождении наружу, как в отдельности о каждом, так и вообще обо всех, — сказано.

КНИГА ПЯТАЯ (Е)

1

Теперь следует рассмотреть вопрос о свойствах, которыми отличаются друг от друга части животных. Я имею в виду такие свойства частей, как голубой или черный цвет глаз, голос, высокий или низкий, и различия в окраске волос или перьев. Некоторые из них присущи роду в целом, другие — случайны, как это чаще всего бывает у людей. Далее, одни возрастные изменения присущи одинаково всем животным, другие — нет, как это бывает с голосом и окраской волос: одни животные явно не седеют к старости, человек же испытывает это больше всех животных, и одни изменения появляются сейчас же после рождения, другие становятся ясно заметными по прошествии известного времени, при постарении. Относительно этих и всех подобных им свойств не следует думать, что причины их одинаковы: ведь из тех, которые не являются по природе общими для всех или не составляют принадлежности отдельных родов, ни одно не существует и не возникает ради чего-нибудь. Глаз существует ради чего-то, а голубой он не существует ради чего-нибудь, поскольку это свойство не является принадлежностью рода. Свойства не входят также у некоторых в определение сущности, но причины их, как возникающих в силу необходимости, следует сводить к материи и движущему началу. Как сказано вначале, в первых книгах, 778b
каждый предмет из числа упорядоченных и определенных произведений природы не потому обладает такими-то качествами, что он возник таким-то, а скорее благодаря тому, что он есть то-то, возникают такие-то качества, ибо возникновение следует за сущностью и происходит ради сущности, а не сущность — за возникновением. Старые же физиологи думали иначе, не усматривая существования

нескольких видов причин, а только материальную и движущую, и те без точного определения, а причину-сущность и причину-цель оставляли без рассмотрения. Итак, каждая вещь существует ради чего-нибудь; возникает же вследствие этой и вследствие других причин то, что заключается в определении сущности каждой вещи и является или средством (ради чего-нибудь) или целью (чего ради). Для вещей иного рода, которым не свойственно возникновение, причины уже следует искать в определенном движении и способе возникновения, как если бы они получали отличительные признаки в процессе самого образования. Ибо животное будет иметь глаз в силу необходимости (таково животное по предположению), но глаз с такими-то свойствами — хотя и в силу необходимости, но только не такой необходимости, а другого рода, потому что по своей природе он то-то или то-то делает и испытывает. Установив это, мы скажем по порядку о том, что происходит. Прежде всего все новорожденные животные, главным образом недозрелые, имеют обыкновение спать, так как они и в утробе матери, когда впервые получают ощущения, проводят время во сне. Можно сомневаться относительно начального состояния: бодрствуют ли вначале животные или спят. Так как они, по мере возрастания, очевидно больше бодрствуют, то естественно, что в начале жизни налицо противоположное состояние — сон. Далее, переход из небытия в бытие происходит через промежуточное состояние; сон же, повидимому, принадлежит по своей природе к такого рода состояниям, как, например, пограничное между жизнью и не жизнью, и спящий ни не существует вполне, ни существует, ибо состоянию бодрствования жизнь присуща главным образом благодаря ощущению. Если животное необходимо должно иметь ощущение и только тогда впервые становится животным, когда впервые начинает ощу-
779a щать, то начальное состояние надо считать не сном, а сноподобным, какое, например, имеется у растений, ибо в течение этого времени животным приходится жить растительной жизнью. А у растений сон немыслим: ведь ни один сон не бывает без пробуждения, а у растений состояние, аналогичное сну, беспробудно. Спать бо́льшую

часть времени молодым животным необходимо по причине их роста и тяжести, лежащей на верхних частях (что такова причина сна, мы показали в другом сочинении),[150] однако пробуждаются они и в утробе матери (это можно видеть во время вскрытий и на зародышах, возникающих в яйце), затем опять погружаются в глубокий сон; поэтому, даже выйдя на свободу, они бóльшую часть времени проводят во сне. И в состоянии бодрствования дети не смеются, а во сне и плачут, и смеются, ибо и во сне у животных бывают ощущения, не только так называемые сновидения, но и помимо сновидений, как у тех спящих, которые встают и делают разные дела, не видя ничего во сне. Некоторые, ведь, во время сна встают, ходят, смотрят кругом как бодрствующие: у них имеется ощущение того, что происходит, не такое однако, как у бодрствующих и не как в сновидении. А дети, повидимому, даже не сознают пробуждения вследствие привычки чувствовать и жить во сне. С течением времени, когда рост переходит вниз, они уже чаще пробуждаются и бóльшую часть времени проводят в этом состоянии. Дети первое время больше всех других животных проводят во сне, так как они рождаются самыми недоразвитыми из развитых, и рост у них происходит преимущественно в верхней части тела. У всех новорожденных глаза голубоватые, позднее цвет их изменяется в сторону того цвета, который они будут иметь впоследствии; а у других животных это незаметно. Причина этого та, что у других животных глаза более одноцветны, например, быки черноглазы, глаза у овец водянистее всех, у других весь род— с карими или голубыми глазами, у некоторых — козлиные, как у всего рода коз, у людей же глаза — многоцветны: и голубые, и черные, и карие; у некоторых даже 779b
козлиные; поэтому у прочих животных нет различия в глазах, ни у разных животных, ни у одного и того же: ведь больше одного цвета у них не бывает.[151] Из прочих животных более всего многоцветна лошадь, так как некоторые лошади имеют один глаз голубой; этого ни у кого из других животных не наблюдается, люди же даже родятся иногда разноглазыми. То обстоятельство, что все прочие животные, будучи молодыми и старея,

не изменяют заметным образом цвета глаз, а у детей это происходит, имеет, надо полагать, достаточное основание в том, что у тех эта часть одноцветна, а у них — многоцветна; а что у детей глаза голубоваты и не имеют другой окраски, зависит от того, что части у молодых — слабее, а голубоватый цвет — признак известного рода слабости. Следует выяснить вообще относительно различия глаз, по какой причине одни — голубые, другие — карие, козлиные или черные. Предполагать, как это делает Эмпедокл, что голубые глаза — огненной природы, а черные содержат больше воды, чем огня, и потому голубые нехорошо видят днем вследствие недостатка воды, а черные — ночью вследствие недостатка огня,— это совершенно неправильно, если приписывать зрение не огню, а воде. Кроме того, причину окраски можно объяснить и иначе. Но если дело обстоит так, как сказано раньше в книге «Об ощущениях» и еще раньше в книгах «О душе», а именно, что зрение следует приписывать воде и что по этой причине данный орган чувств принадлежит воде, а не воздуху или огню, то причиной указанных явлений надо признать следующее. Одни глаза содержат больше влаги, другие — меньше, чем это соответствует движению; третьи — соразмерное количество. [152] Итак, глаза, содержащие много влаги, черны, так как в большом количестве влага мало прозрачна; голубой цвет имеют содержащие мало влаги, как это кажется и на море: там, где оно прозрачно, оно кажется голубым, где менее — водянистым, а где глубины нельзя определить—черным или синим. Глаза, промежуточные между ними, различаются уже бóльшим или меньшим содержанием влаги. По той же
780a самóй причине, надо полагать, голубые глаза нехорошо видят днем, а черные—ночью; ибо голубые вследствие малого количества влаги сильнее возбуждаются к движению светом и видимыми предметами, поскольку имеется влага и поскольку она прозрачна. Видение есть движение этой части, поскольку она есть нечто прозрачное, а не поскольку она—влага; черные же глаза вследствие обилия влаги возбуждаются меньше, так как ночной свет слаб, а вместе с тем и вообще ночью влага становится мало подвижной; ей нельзя и совсем не двигаться и дви-

гаться сильнее, чем это требует прозрачность; ведь сильное движение уничтожает более слабое, поэтому люди, отвернувшись от ярко окрашенных предметов, ничего не видят, так же как при переходе от солнца в темноту, так как внутреннее движение, будучи сильным, препятствует идущему извне, и вообще ни сильное, ни слабое зрение не может созерцать блестящие предметы, вследствие того, что влага испытывает более сильное воздействие и движение. То же доказывают и болезни глаз: ибо глаукома возникает чаще у голубоглазых, а никталопия — у черноглазых. Глаукома есть известного рода сухость глаз, почему и встречается чаще у стареющих; ведь и эти органы, так же как и остальное тело, высыхают под старость; а никталопия есть избыток влаги, почему появляется чаще у более молодых, так как мозг их—влажнее.[153] Середина между большим и малым количеством влаги дает наилучшее зрение, так как малое количество вследствие сотрясения препятствует движению цветов, а большое ведет к малой подвижности. Но слабое или острое зрение зависит не только от указанных причин, но и от свойств кожи, находящейся над так называемым зрачком. Кожа должна быть прозрачной, а чтобы быть такой, ей необходимо быть тонкой, светлой и гладкой: тонкой — чтобы движение снаружи имело легкий проход, гладкой — чтобы, морщинясь, она не давала теней (ведь потому старики и не имеют острого зрения, что кожа глаза, как всякая другая, при постарении покрывается морщинами и становится толще); светлой— потому, что темная — непрозрачна: ведь темное и есть то, что не пропускает через себя света; поэтому и фонари не светят, когда они сделаны из такой кожи. В старости 780b
и в болезни плохое зрение зависит от этих причин, и глаза детей кажутся сначала голубыми вследствие малого количества влаги. Разноглазыми бывают чаще всего люди и лошади по той же причине, по какой только человек седеет; а из других животных у одной лошади под старость заметно белеют волоса. Ведь поседение указывает на известную слабость мозговой влаги и ее несварение, так же как голубой цвет глаз, так как очень тонкое и очень толстое имеют те же свойства: одно — вследствие малого

количества жидкости, другое — вследствие большого. Таким образом, когда природа не может одинаковым образом сварить или несварить жидкость в обоих глазах, а в одном — сварит, в другом — нет, тогда глаза становятся разными. Что же касается острого зрения у одних животных и отсутствия его у других, тут имеется два рода причин. Ведь острота зрения так же как острота слуха и обоняния, имеет два значения: острым зрением называется, во-первых, способность видеть издали, во-вторых, способность как можно лучше воспринимать различия видимых предметов. Этого у одного и того же вместе не бывает: тот, кто, затеняя глаза рукой или смотря через трубку, различия в окраске все-таки не воспринимает,[154] вдаль будет видеть лучше: такие из ям и колодцев видят иногда звезды. Таким образом, если животное будет иметь большие выступы над глазами, а влага зрачка не будет чистой и соразмерной движению, идущему извне, или поверхностная кожица не будет достаточно тонкой, то животное не точно определит различие в окраске, а видеть будет дальше тех, которые имеют влагу и покров ее чистыми, а бровей над глазами совсем не имеют. Причина такого острого зрения, при котором воспринимаются небольшие различия, лежит в самом глазу, ибо как на чистом платье заметны даже небольшие пятна, так в чистом глазу выступают даже небольшие движения и производят ощущение. А причина дальнего видения и дохождения движения от отдаленных видимых предметов заключается в положении глаз: у кого глаза
781a выступают наружу, те нехорошо видят вдаль; имеющие их внутри, в углублении, хорошо видят вдаль,[155] вследствие того, что движение не раскидывается вширь, а идет прямо. Если не будет перед глазами чего-нибудь, то рассеявшееся движение по необходимости будет меньше достигать видимых предметов и зрение вдаль будет слабее (ведь безразлично говорить: «мы видим посредством исхождения зрения», — как говорят некоторые, или «мы видим посредством движения, исходящего от видимых предметов»). Лучше всего мы видели бы отдаленные предметы, если бы от глаза к видимому предмету шел прямой непрерывный путь, вроде трубки: ведь тогда движение,

идущее от видимых предметов, не рассеивалось бы; если бы этого не было, то чем больше расстояние, тем по необходимости будет более точным видение отдаленных предметов. Таковы причины различия глаз.

2

То же самое относится и к слуху, и к обонянию: одно дело — тонко слышать и обонять в том смысле, чтобы как можно лучше ощущать все различия подлежащих восприятию явлений; другое—слышать и обонять на дальнем расстоянии. Таким образом хорошее восприятие различий, как и в зрении, зависит от органа восприятия, именно: будет ли он и окружающая его оболочка чисты. Проходы всех органов чувств, как сказано в книге «Об ощущениях», направляются к сердцу, а у не имеющих его — к аналогу. Проход слуха, поскольку он является органом восприятия воздуха, оканчивается там, где врожденная пневма у одних производит пульсацию, у других — вдыхание и выдыхание. Поэтому и обучаются словам таким образом, что услышанное слово повторяется, ибо движение, дошедшее через чувствующий орган, в таком же виде снова производится голосом, как если бы оно исходило из такого же точно отпечатка, так что человек, что услышал, то и сказал. И люди во время зевания и выдыхания хуже слышат, чем при вдыхании, потому что начало органа слуха лежит на дыхательной части, и пневма при движении этого органа вместе с 781b
ним колеблется и приходит в движение. В сырые времена года и при сырой погоде происходит то же самое, и уши кажутся наполненными дыханием, вследствие соседства начала органа с дыхательной частью. Точность определения звуков и запахов зависит от чистоты чувствующей части и окружающей оболочки, ибо тогда все движения в них отчетливы, так же как в органе зрения. И возможность или невозможность получать ощущения издалека—такова же, как для зрения. У кого перед чувствующей частью имеются как бы каналы, идущие далеко через тело, те хорошо ощущают издали, — поэтому животные, имеющие длинные носы, как у лаконских щенят,

обладают хорошим чутьем, так как при расположении чувствующей части вверху, движения, идущие издали, не рассеиваются, а идут прямым путем, как при затенении глаз рукой. Равным образом и те, у кого уши длинные, выступающие далеко в виде раструбов, а внутри их имеется длинный извилистый ход, как у некоторых четвероногих, также получают движения с большого расстояния и передают его чувствующей части. Способностью получать ощущения издали человек одарен, можно сказать, меньше всех животных сравнительно с его величиной, а различия ощущений он воспринимает лучше всех. Причина этому та, что чувствующая часть у человека чистая, менее землистая и телесная и имеет от природы самую тонкую кожу, какая только бывает у животных, сравнительно с его величиной. Разумно устроила природа и у тюленя: животное это, хотя и живородящее четвероногое, не имеет, однако, ушей, а только проходы. Причина та, что тюлень живет в воде, ушная же раковина прилегает к проходам, чтобы сохранить движение воздуха, идущее издали; здесь, следовательно, она была бы бесполезна и производила бы обратное действие, зачерпывая большое количество воды. Итак, о зрении, слухе и обонянии сказано.

3

По волосам люди отличаются и между собой в зависимости от возраста и от прочих родов животных, покрытых волосами. Имеются же волосы почти у всех живородящих, вынашивающих плод в себе, так как следует признать, что животные, покрытые иглами, имеют особый вид тех же волос, например, сухопутные ежи и другие подобные им
782a живородящие. Волосы различаются по твердости и мягкости, по большей или меньшей длине, по прямизне и извитости, по количеству — большому или малому — и кроме того по цвету: белому, черному и промежуточному между ними. Некоторые из указанных различий связаны с возрастом: ими отличаются молодые животные от стареющих. В особенности это заметно у людей, ибо в пожилом возрасте они становятся волосатыми, а у не-

которых лысеет передняя часть головы, причем мальчики не лысеют, так же как и женщины, а только мужчины с течением времени; к старости у людей также седеют волосы на голове. Ни у кого из прочих животных этого, можно сказать, не обнаруживается; еще больше всего из них у лошади. Лысина появляется у людей на передней части головы, а седеют прежде всего виски, но ни эти последние, ни задняя часть головы не лысеет. У животных, лишенных волос, но имеющих их аналогии — перья у птиц, чешуи у рыб — и у них происходят также и тем же порядком некоторые из указанных явлений. Ради чего природа произвела у животных волосяной покров, — об этом сказано раньше в книгах О «частях животных» при изложении причин; [156] задача настоящего исследования — выяснить: при наличии чего и вследствие какой необходимости каждое из указанных явлений имеет место. Причиной толщины и тонкости волос является кожа: у одних — толстая, у других — тонкая, рыхлая или плотная; кроме того сопричиной — разница заключающейся в них влаги: именно, у одних она — маслянистая, у других — водянистая. Вообще же природа кожи в основе своей землистая, ибо, находясь на поверхности, она становится вследствие испарения жидкости твердой и землистой; волоса же и аналогии их образуются не из мяса, а из кожи, в результате выдыхания и испарения из них жидкости. Отсюда толстые волосы возникают из толстой кожи, тонкие — из тонкой. Таким образом, если кожа рыхлее или толще, волосы в ней — толстые вследствие обилия землистого вещества и большой величины пор; если плотнее — тонкие вследствие узости 782b
пор. Далее, если влага в ней водянista, волосы, вследствие быстрого ее высыхания, не достигают большой величины; если она жирная — наоборот, так как жировое вещество не скоро высыхает. Поэтому вообще более толстокожие животные имеют более толстые волосы, однако у самых толстокожих они не толще вследствие указанных причин, пример тому — род свиней по сравнению с быками, с одной стороны, и со слоном, с другой, а также со многими другими. Вследствие той же причины волосы на голове у людей самые толстые, так как этот участок

кожи наиболее толст, наиболее влажен и к тому же еще очень рыхл. Причина длины волос сводится к тому, что испаряющаяся влага нелегко высыхает; а это зависит от двух причин, количественной и качественной: плохо высыхает жидкость, если ее много и если она жирная. Поэтому-то у людей волосы на голове самые длинные, так как мозг, будучи холодным и влажным, доставляет изобилие жидкости. Прямыми или курчавыми волосы становятся благодаря происходящему в них испарению: если оно похоже на дым, горячо и сухо, оно делает волос извитым. Волос сгибается, получая движение в двух направлениях; именно землистое вещество несется вниз, а теплое — вверх, а так как волос вследствие слабости легко сгибаем, то и скручивается, а это и есть курчавость волос. Возможно такое объяснение, но возможно и то, что вследствие малого содержания влаги и большого содержания землистого вещества волосы, высушиваемые окружающим воздухом, стягиваются. Ведь прямое, когда отдает испарение, сгибается и сокращается, подобно волосу, сжигаемому на огне, как если бы курчавость была сокращением волоса вследствие недостатка влаги от действия окружающей теплоты. На это указывает и то, что извитые волосы тверже прямых, так как сухое — твердо. А прямые волосы содержат много влажности. Поэтому живущие у Понта скифы и фракийцы имеют прямые, ибо и сами они и окружающий их воздух влажны; эфиопы же и жители теплых стран — курчавы,
783a ибо мозги их сухи, как и окружающий их воздух. Некоторые из толстокожих имеют мягкие волосы по причине, указанной раньше: именно, чем тоньше поры, тем по необходимости более тонкими должны возникать волосы. Поэтому овцы и имеют такие волосы: ведь шерсть есть скопление волос. Существуют животные, имеющие волосы мягкие, но не такие тонкие, как, например, зайцы по сравнению с овцами; у подобных животных волос лежит у поверхности кожи, поэтому он не имеет особой длины, но похож как бы на очёски льна: ведь они не длинны, но мягки и не прядутся. В холодных странах у овец происходит обратное тому, что замечается у людей, ибо скифские овцы мягковолосы; сарматские же — твердово-

лосы по той же причине, как все дикие животные, ибо холод делает волосы твердыми, высушивая их, так как вытесненное тепло увлекает с собой влагу, и волоса, так же как и кожа, становятся землистыми и твердыми. Причиной является у диких животных пребывание на вольном воздухе, у овец — свойства местности. Это доказывают и морские ежи, употребляемые как лекарство при задержании мочи; так как они живут в море холодном вследствие глубины (они водятся на глубине шестидесяти и больше сажен), то сами они малы, а иглы у них — большие и твердые; большие — потому, что сюда направляется питание тела (ибо вследствие малого содержания тепла и плохого переваривания пищи у них получается много выделений, а волосы, иглы и подобные образования возникают из выделений), твердые же и окаменелые — вследствие их холодности и холодной среды. Таким же точно образом и растения в северных местностях становятся тверже, землистее и каменистее, чем в южных, так же как в местах ветреных по сравнению с долинами, так как все они сильнее охлаждаются и выдыхают влагу. Твердым делает и теплое, и холодное, так как в обоих случаях выделяется влага: от теплого — непосредственно, от холодного — по совпадению; она выходит тогда вместе с теплом, так как влажности без тепла не существует. Но холодное не только делает твердым, но и уплотняет; 783b теплое же разрыхляет. По той же самой причине у имеющих волосы под старость твердеют волосы, у имеющих перья и чешуи — перья и чешуи, ибо под старость твердеет и утолщается кожа вследствие высыхания, и старость, как это показывает самое название, землиста,[157] потому что уходит тепло, а вместе с ним и влага. Облысение заметно у людей больше, чем у всех животных; но это явление — общее, так как и у растений одни всегда имеют листья, у других они отпадают; и птицы, которые прячутся зимой, сбрасывают перья. Подобного рода явление представляет собой и лысение у людей, с которыми это случается; по частям падают и листья у всех растений, и перья и волосы — у животных; когда же это явление происходит сразу, оно получает особые названия, тогда говорят о лысении, листопаде, линянии. Причина этого

явления заключается в недостатке теплой влажности; такой в особенности является жирная влага, поэтому и жирные растения чаще всего бывают вечнолиственные, но о них следует говорить в другом месте, ибо у них сопричины этого явления — другие. У растений данное явление происходит зимою, так как эта перемена для них важнее возраста, так же как для животных, которые прячутся в норы, ибо и они по своей природе менее влажны и теплы, чем человек. Люди же переживают свою зиму и лето в различные возрасты, — поэтому никто не становится лысым до времени половых сношений, а тогда скорее те, которые по природе склонны к ним; ведь мозг по своей природе — самая холодная часть тела; а любовное дело охлаждает, вызывая отделение чистой и природной теплоты. Понятно поэтому, что мозг ощущает это в первую очередь, так как части слабые и легко портящиеся требуют незначительной причины и толчка. Таким образом, принимая в соображение, что, если сам мозг содержит мало тепла, то покрывающая его кожа по необходимости содержит тепла меньше, и еще меньше — волосы, поскольку они отстоят от него дальше всего, — понятным становится, что у кого имеется семя, те лысеют именно в этом возрасте. По той же причине лысеет только передняя часть головы и из всех животных только у человека: передняя часть потому, что здесь помещается мозг; из всех животных только человек, потому что он имеет наибольший и наиболее влажный мозг. Женщины не лысеют, так как по своей природе они сходны с детьми: и те, и другие не производят выделения семени. И евнух не становится лысым, так как он превращается в женщину, причем волосы, появляющиеся позднее, или не вырастают у него совсем, или, если имеются, выпадают, за исключением волос на лобке: ведь и женщины упомянутых волос не имеют, а волосы на лобке у них растут. Самое увечье есть изменение самца в самку. Причина того, что животные, скрывающиеся в норы, снова покрываются волосами и растения с опавшей листвой снова производят листья, а у лысых волосы не отрастают, та, что для первых времена года являются повторными пунктами, так что, когда они сменяются, чередуются рост и выпаде-

784a

ние: перьев и волос — у одних, листьев — у других; тогда как для людей зима и лето, весна и осень наступают соответственно их возрасту. А, так как возрасты не повторяются, то связанные с ними состояния также не повторяются, хотя причины их одинаковы. Итак, о прочих свойствах и состояниях волос сказано.

4

Причина цвета волос прочих животных, будут ли они одноцветными или разноцветными, лежит в природе кожи; у людей же — только в том случае, когда волосы седеют не от старости, а от болезни: именно при так называемой «белой болезни» волосы становятся белыми. [158] Но если волосы становятся белыми, белизна их не связана с кожей. Причина та, что волосы вырастают из кожи; следовательно, в заболевшей и белой коже волос также болеет, а болезнью волосы является его поседение. Седина же волос от возраста возникает вследствие слабости и недостатка тепла, так как всякий возраст при ослаблении тела, а также и старость склонны к охлаждению; ведь старость — холодна и суха. Надо думать, что пищу, входящую в каждую часть, варит присущая этой части теплота, и если она не в состоянии этого сделать, пища 784b портится и возникает или повреждение, или болезнь; об этом подробнее будет сказано в книге «О росте и питании». [159] У кого же из людей волосы содержат мало тепла и больше входящей в них жидкости, и присущее им тепло не в состоянии переваривать, у тех теплота окружающего воздуха вызывает гниение. Всякое гниение вызывается теплотой, но отнюдь не прирожденной, как сказано в другом месте. [126] Гниению может подвергаться и вода, и земля, и все подобные тела, а поэтому и землистое испарение — в виде так называемой плесени: ведь плесень есть гниение землистого испарения. Таким образом и пища в волосах, будучи такой же, гниет, и возникает так называемая седина. Она белого цвета потому же, почему и плесень; причиной является большое содержание воздуха, ибо всякое землистое испарение имеет свойство густого воздуха. Плесень представляет

собой как бы противоположность инею: если испарение при выходе замерзнет, образуется иней, если загниет,— плесень; поэтому и то, и другое находится на поверхности, так как испарение выходит на поверхность. И поэты в комедиях употребляют хорошую метафору, когда называют в шутку старческие седины плесенью и инеем. Одно тождественно по роду, другое — по виду: именно иней — по роду, так как оба явления суть испарение, а плесень — по виду, так как оба явления — гниение. Доказывает это и то обстоятельство, что у некоторых во время болезней вырастали седые волосы, а затем при выздоровлении вместо них — черные. Причина та, что в болезненном состоянии, когда все тело испытывает недостаток природной теплоты, тогда и самые малые части не свободны от этого недуга; выделений же как в теле, так и в частях образуется много; поэтому несварение в мясных частях вызывает поседение. Выздоравливая и набираясь силы, они снова изменяются и как бы становятся из старых молодыми; вместе с ними изменяются и их свойства. Правильно будет сказать, что болезнь есть приобретенная старость, а старость — естественная болезнь: по крайней мере некоторые болезни производят то же,
785a что и старость. Виски седеют прежде всего, ибо задняя часть головы не содержит жидкости, так как не имеет мозга, а брегма содержит жидкости много; большое же количество не легко загнивает. Волосы на висках имеют не так мало жидкости, чтобы она могла перевариться, и не так много, чтобы она могла не загнивать; место это, находясь посередине, не причастно ни одному из этих состояний. Итак, о причине седения людей сказано.

5

Что касается прочих животных, причина, почему у них с возрастом это изменение заметным образом не происходит, та же, которая указана и для лысения: они имеют малый и менее влажный мозг, следовательно, тепло не является недостаточным для варения. У лошадей поседение обнаруживается больше, чем у всех известных нам животных, потому что кость около мозга у них тоньше

всех по сравнению с величиной. Доказывает это то, что удар в это место бывает для них губительным, почему и Гомер так сказал:

«...подле черепа, где начинает
Конская грива расти, это место смертельнее прочих».[160]

Таким образом волосы у них седеют от притока жидкости вследствие тонкости кости и недостатка тепла вследствие старости. И рыжие волосы седеют скорее черных, так как рыжая окраска есть признак слабости волоса, а все слабое старится раньше. Журавли, по рассказам, становятся к старости чернее; причиной этого может быть то, что по природе перья их белее (влажнее?) и к старости в них скопляется влаги больше, чем нужно для легкого загнивания. Что седина возникает в результате какого-то гниения, а не есть, как думают некоторые, засыхание, это доказывает, кроме сказанного раньше, и то, что волосы, закрываемые шапками или повязками, седеют скорее, — ведь ветры препятствуют гниению, а покрывание производит безветрие, — а также, что намазывание волос водой, смешанной с маслом, помогает. Вода охлаждает, а масло предохраняет ее от высыхания, так как вода легко высыхает. Что седение — не засыхание и что волосы не белеют, как засыхающая трава, доказательством служит то, что некоторые сразу родятся седыми; засохшим же ничто не вырастает. Некоторые волосы белеют на концах, так как в крайних и самых тонких участках содержится меньше всего теплоты. У прочих животных с белыми волосами это бывает от природы, а не от стра- 785b
дания. У них причиной окраски волос является кожа: у белых она — белая, у черных — черная, у пестрых и со смешанными волосами — частью белая, частью черная. У людей кожа не имеет значения, так как и белые люди имеют очень черные волосы. Причина та, что человек, по сравнению со своей величиной, имеет самую тонкую кожу, поэтому она не имеет значения для изменения волос; но вследствие слабости сама кожа изменяет цвет от действия солнца и ветра и становится чернее, волосы же в этом изменении не принимают участия.

У прочих животных кожа вследствие толщины имеет значение почвы, поэтому волосы изменяются соответственно коже, а кожа от ветра и солнца ничего не испытывает.

6

Одни из животных — одноцветны (я называю одноцветными таких, у которых весь род имеет одну окраску, например, львы — все рыжие; то же бывает у птиц, рыб и других животных); другие — многоцветны, но цельной окраски (я имею в виду тех, у которых все тело имеет одну и ту же окраску, например, бык бывает весь белый или весь черный), третьи — пестрые. Последние бывают двоякого рода: или весь род у них пестрый, таковы леопард, павлин и некоторые рыбы, например, так называемые трассы;[161] у других же не весь род пестрый, но встречаются пестрые особи, например, быки, козы; из птиц — голуби; то же самое бывает и в других родах птиц. Животные с цельной окраской изменяются гораздо больше одноцветных — и в простую окраску других, и в смешанную из обоих, вследствие того, что роду в целом не присуща единая окраска: он легко склоняется в ту или другую сторону, так что окраска переходит одна в другую и чаще становится пестрой. Одноцветные же — наоборот: они изменяют окраску только в результате какого-нибудь страдания, да и то редко: видели белую куропатку, белого ворона, воробья и медведя. Это случается, когда происходит уклонение во время развития: ведь малый
786a предмет легко привести в движение и испортить, а возникающее именно таково, ибо начало возникновения лежит в малом. Больше всего изменяются животные, которые по природе имеют цельную окраску, а по роду — многоцветны от действия вод: теплые воды делают волос белым, холодные — черным, так же как у растений. Причина та, что теплые воды содержат больше пневмы, чем воды; воздух же, просвечивая, производит белизну так же, как в пене. Таким образом, как в коже различается болезненная белизна от природной, так и в волосах вызванная болезнью и возрастом — от при-

родной, так как причины их иные: одни волосы белит природная теплота, другие — чуждая, а белый цвет производит парообразный воздух, заключенный во всех. Поэтому у тех, которые не одноцветны, волосы на брюхе—всегда белее, так как они теплее; и все белые имеют, так сказать, более сладкое мясо по той же причине: ведь сладость производит варение, а варение — теплота. Та же самая причина и одноцветности черных или белых животных, ибо каждая часть имеет собственную теплоту. Далее, и языки отличаются у животных простой окраски и пестрых, и у имеющих различную простую окраску, например, у белых и черных. Причиной является сказанное раньше, именно кожа у пестрых — пестрая, у беловолосых и черноволосых — соответственно белая или черная; язык же надо рассматривать как одну из наружных частей, не как скрытую во рту, а как руку или ногу; поэтому, если у пестрых кожа не одноцветна, то же относится и к коже языка. Меняют окраску также некоторые птицы и дикие четвероногие. Причина та, что изменения, связанные у людей с возрастом, у них связаны с временами года; различия в этом отношении у них сильнее, чем смена возрастов. 786b
Животные всеядные, говоря о большинстве, пестрее: например, пчелы более одноцветны, чем антрены и осы; раз пища является причиной изменения, то, естественно, разнообразная пища произведет более разнообразные движения и пищевые излишки, из которых возникают волосы, перья и кожа. Так следует рассуждать об окраске кожи и волос.

7

Относительно голоса следует рассмотреть, в силу каких причин одни животные имеют низкий голос, другие — высокий, третьи — благозвучный и равно отстоящий от обеих крайностей; далее, у одних голос — сильный, у других — слабый; а также их различия друг от друга в отношении гладкости и шероховатости, легкой или трудной подвижности. И вот причиной высоты и низкости голоса следует считать ту же самую, которая производит переход из молодого возраста в старший,

ибо у всех животных молодые кричат более высоким голосом; только у быков телята — более низким. То же различие существует между самцами и самками: во всех прочих родах самки издают более высокие звуки, чем самцы, и больше всего это различие заметно у людей (эту способность природа дала им в высшей степени потому, что они одни из всех животных обладают речью, а голос — есть материя речи); только у быков — наоборот: коровы мычат ниже. Ради чего животные имеют голос и что такое голос и вообще звук — об этом сказано в книгах «Об ощущении» и «О душе». Так как низкое звучание состоит в медленности движения, а высокое — в его скорости, то может возникнуть некоторое сомнение, что именно служит причиной медленности и скорости: движущее или движимое. Некоторые говорят, что «многие» движения — медленнее, а «немногие» — быстрее и это считают причиной, с одной стороны, низкого голоса, с другой — высокого; до известной степени это правильно, в целом же — неправильно. В отношении рода правильным кажется утверждение, что низкое звучание связано с известной величиной движимого. Но, если это так, то нелегко издавать звук малый и низкий, а также большой и высокий, и низкий голос окажется более
787a благородным по природе, и в мелодиях низкий тон окажется лучше совместных тонов, так как лучшее заключается в превосходстве, а низкость тона есть известного рода превосходство. Но, так как низкий и высокий голос — не то, что большой и малый (ведь есть животные с высоким и большим голосом, другие — с малым и низким; то же относится и к средним между ними), то чем же другим будут различаться они (я разумею большой и малый голос), как не большей или меньшей величиной движимого? Следовательно, если различие между высоким и низким будет такое, какое указано выше, то выйдет, что низкий голос и большой будет одно и то же, так же, как высокий и малый, — а это ложно. Причина заключается в том, что «большое» и «малое» и большое количество и небольшое говорится один раз просто, другой — относительно. Большой го-

лос значит просто, что движимое находится в большом количестве, малый — в небольшом, а низкий и высокий имеют то же различие, но по отношению друг к другу. Итак, если движимое превышает силу двигателя, то оно необходимо должно двигаться медленно; если же наоборот, — скоро. Обладающее значительной силой иногда, двигая своей силой большое количество, сообщает ему медленное движение; другой раз, вследствие превосходства, — скорое. Соответственно этому, одни слабые двигатели, приводя в движение количество, превышающее их силу, сообщают ему медленное движение; другие своей слабой силой сообщают небольшому количеству скорое движение. Таковы причины указанных противоположностей, а именно: не все молодые животные, не все животные старшего возраста, так же как не все самцы и самки имеют или высокий или низкий голос; далее, высокие голоса бывают и у больных, и у здоровых, и кроме того, под старость голос становится более высоким, хотя возраст этот противоположен молодости. Большинство более молодых животных и самки вследствие отсутствия силы приводят в движение небольшое количество воздуха, а потому — высокоголосы, так как немного воздуха быстро переносится, а для голоса скорое есть высокое. Телята же и коровы, одни — вследствие возраста, другие — по женской природе, имеют ту часть, которой приводят в движение воздух, не особенно сильную и, сообщая движение большому количеству, издают 787b
низкие звуки: ведь низкое есть медленно несущееся, а много воздуха переносится медленно. Одни приводят в движение много воздуха, тогда как другие — немного, вследствие того, что сосуд, из которого несется дыхание, у одних имеет большие размеры и принужден поэтому двигать большое количество воздуха, у других же умеренной величины. С возрастом часть, производящая движение, у каждого из них становится сильнее, так что происходит перемена в обратную сторону, и высокоголосые получают более низкий голос, а низкоголосые — более высокий; поэтому у быков — более высокий голос, чем у телят и коров. У всех сила

заключается в нервах, — поэтому животные в расцвете — сильнее, так как молодые менее расчленены и имеют меньше нервов; кроме того, у молодых упругость еще не достаточна, а у старых она уже ослабела: поэтому и те, и другие — слабы и неспособны к сильному движению. Наибольшим количеством нервов обладают быки и, в частности, их сердце, — поэтому они имеют часть, приводящую в движение дыхание, упругую, как натянутая струна. Что у быков природа сердца такова, доказывает: возникновение кости в некоторых сердцах, а кость близка по природе к нервам. Все оскопленные изменяют свою природу в женскую и, вследствие ослабления нервной силы в начальной части, издают звуки, подобные женским. Ослабление же происходит так же, как и в струне, которую делают натянутой путем привешивания тяжести, как поступают ткущие на станках: ведь и они натягивают основу, прикрепляя камушки, которые называют «левыми». Таким же образом яички подвешены к семенным протокам, а они от вены, берущей начало в сердце, идут к той самой части, которая производит голос. Поэтому, при изменении семенных протоков в том возрасте, когда они становятся способными выделять семя, меняется вместе и эта часть, а при ее изменении изменяется и голос; в большей степени это происходит у самцов, менее заметно — у самок, и появляется то,
788a что некоторые называют козлогласием, когда ломается голос; затем уже, в последующем возрасте, устанавливается низкий или высокий голос. Когда же удаляются яички, ослабляется натяжение протоков, так же как струны и основы после удаления тяжести, а при таком ослаблении в той же пропорции ослабляется и начало движения голоса. По этой именно причине у оскопленных и голос, и весь вид переходит в женский, и именно потому, что начало, из которого исходит напряжение всего тела, ослабляется, а отнюдь не потому, что яички — как предполагают некоторые — представляют собой узел многих начал. Малые изменения становятся причинами больших не сами по себе, а когда вместе с ними происходит изменение начала: ведь начала, будучи

малыми по величине, велики по силе, ибо быть началом значит быть самому причиной многого и другой высшей причины не иметь. Природному устройству, по которому одни животные имеют низкие, другие — высокие голоса, содействует теплый или холодный климат местности, ибо теплое дыхание вследствие густоты производит низкий звук, а холодное вследствие тонкости — наоборот. Это заметно и при игре на флейте: те, которые пользуются более теплым дыханием и испускают его, как бы стеная,[162] сообщают флейте более низкий звук. Причина хриплости голоса, как и гладкости и вообще всякой неровности, сводится к тому, что та часть и тот инструмент, через который идет голос, — или шероховат, или гладок и вообще ровен, или неровен. Это становится ясным, когда в дыхательном горле содержится какая-нибудь влажность или от какого-нибудь страдания появляется шероховатость: тогда голос становится неровным. А гибкость голоса зависит от инструмента, его мягкости и твердости: мягкий инструмент может издавать и малый, и большой звук, а следовательно, и высокий, и низкий; так как он легко делается большим и малым, то легко управляется дыханием; твердый же инструмент не поддается управлению. Итак, то, что не было определено в прежних книгах: «Об ощущении» и «О душе», — теперь 788b
сказано.

8

Относительно зубов, что они существуют не ради чего-нибудь одного и что не все животные имеют зубы ради одного и того же, но одни — для питания, другие — для защиты, или для речи, об этом сказано прежде.[163] Но почему резцы появляются раньше, а коренные зубы — позднее и почему последние не выпадают, а первые выпадают и снова вырастают, — причины этих явлений следует считать близко касающимися рассуждений о возникновении. О них говорит и Демокрит, но говорит неправильно, так как он приводит общую причину, принимая во внимание не все явления. Он утверждает, что зубы выпадают

вследствие того, что появляются у животных раньше времени, ибо согласно природе им следовало бы вырастать, так сказать, в пору расцвета, а причину преждевременного появления он усматривает в сосании. Однако, свинья сосет и не меняет зубов; кроме того, сосут все, имеющие острые зубы, и некоторые из них не сменяют зубов, кроме клыков, например, львы. Итак, он погрешил в том, что, устанавливая общее положение, не рассмотрел того, что происходит у всех, а это-то как раз и нужно; необходимо, ведь, высказывая что-нибудь вообще, сказать о всех. Поскольку мы предполагаем на основании всего зримого нами, что природа ничего не пропускает и ничего не делает лишнего из того, что возможно сделать для каждого, то необходимо тем, кто должен принимать пищу после выкармливания молоком, иметь и инструменты для обработки пищи. Если бы это происходило, как говорит Демокрит, ко времени созревания, природа упустила бы сделать возможное для нее, и дело, согласное с природой, обратилось бы в противоприродное. Ведь, насильственное противно природе, а Демокрит говорит, что возникновение зубов происходит насильственно. Что это неправильно, ясно из этих и других подобных соображений. Резцы появляются прежде других зубов, во-первых, потому, что работа их требуется раньше (ведь разделение пищи предшествует растиранию, между тем, те служат для растирания, эти же — для разделения), затем потому, что меньшее по природе возникает скорее большего, даже если толчок к развитию их был дан одновременно; резцы же по величине меньше коренных, потому уже, что кость челюсти в
789a том месте широкая, а у рта — узкая, а из большей части пища необходимо должна притекать в большем количестве, из меньшей же — в более скудном. Что касается сосания груди, то само оно для зубов ничего не дает, а теплота молока лишь заставляет зубы вырастать скорее. Доказательством служит то, что из числа сосущих детей прорезывание зубов идет скорее у тех, которые пользуются более теплым молоком. Выпадение некоторых зубов происходит ради

лучшего, потому что острота резцов легко притупляется, и необходимо, следовательно, для работы заменить их другими; а у широких притупления не бывает, только от трения они с течением времени сглаживаются. По необходимости же они выпадают оттого, что у коренных корни помещаются в широкой и крепкой части челюсти, а у резцов — в тонкой, поэтому они слабы и легко подвижны. Снова вырастают они потому, что выпадение их происходит, когда кость еще растет, и времени для образования зубов имеется достаточно. На это указывает и то, что коренные зубы растут долгое время, так как последние из них прорезываются к двадцати годам; у некоторых крайние зубы вполне образуются даже под старость, так как в широком пространстве челюсти имеется достаточно питания. Передняя же часть заканчивает свое развитие скорее, 789b
и в ней не остается излишка, но вся пища расходуется на собственный рост. Демокрит же, ничего не говоря о цели, сводит все средства, которыми пользуется природа, к необходимости; они действительно таковы, однако существуют ради определенной цели и ради того, чтобы каждое было лучше. Ничто, следовательно, не препятствует зубам возникать и выпадать таким именно образом, но не ради этого, а ради известной цели, а все эти явления служат причиной движущей, инструментальной и материальной, ибо и пневмой можно производить многое, как инструментом: подобно тому, как в искусствах некоторые инструменты пригодны для многих целей, например, в кузнечном — молоток и наковальня, так и в произведениях природы — пневма. Выводить причины из необходимости похоже на то, как если бы кто-нибудь стал думать, что вода выпускается у водяночных только по причине ножа, а не здоровья, ради которого нож произвел разрез. Итак, относительно зубов, почему одни выпадают и вырастают снова, другие не выпадают, и вообще по какой причине они возникают, — сказано. Сказано также и относительно прочих свойств и состояний частей, поскольку они возникают не ради чего-нибудь, а в силу необходимости и движущей причины.

ПРИЛОЖЕНИЕ

О РАЗВИТИИ ЦЫПЛЕНКА В ЯЙЦЕ

(«История животных,» книга VI, глава 3).

Возникновение из яйца происходит у всех птиц одинаковым образом, различно только время его завершения. У кур начало возникновения обозначается по прошествии 3 дней и ночей, у птиц большей величины — в больший промежуток времени, у меньших — в меньший. В это время желток уже перешел вверх, к острому концу, где помещается начало яйца и где птенец из него выходит, и появляется сердце наподобие кровяной точки в белке. Этот значок бьется и движется, как одушевленный, и от него, по мере его увеличения, два венозных протока, наполненных кровью и извивающихся, отходят к каждой из окружающих оболочек, и в это время белок охватывает перепонка с кровяными жилками, идущая от венозных протоков. Немного спустя выделяется тело, сначала совсем малое и светлое: заметны голова и на ней в особенности вздувшиеся глаза; и это длится долгое время, так как глаза поздно становятся небольшими и опадают; нижняя же часть тела первоначально кажется ничтожной по сравнению с верхней. Из проходов, идущих от сердца, один направляется в оболочку, охватывающую кругом, другой в желток, наподобие пупка. Таким образом цыпленок получает начало из белка, а пищу через пупок из желтка. На 10-й день цыпленок уже ясно виден весь, со всеми частями; он еще имеет голову больше остального тела, а глаза, не имеющие зрения, больше головы. Вынутые около этого времени глаза больше боба и черного цвета; по снятии кожицы внутри их оказывается влага, светлая и холодная, сильно блестящая на солнце, твердого же ничего нет. Отно-

сительно глаз и головы дело обстоит таким образом. В это же время цыпленок имеет ясно заметные внутренности как расположенные около желудка, так и кишечное устройство; появляются уже и вены, идущие от сердца к пупку. От пупка же протягиваются вены: одна к оболочке, окружающей желток (желток в это время уже жидок и больше по величине, чем обычно), другая к оболочке, охватывающей все в целом — и оболочку, в которой помещается цыпленок, и оболочку желтка и находящуюся между ними жидкость. Ибо когда цыпленок растет, немного желтка остается наверху, немного внизу, а посередине светлая жидкость; под нижней стороной желтка снизу белок, так же как он был сначала. В десятидневном яйце белок занимает крайнюю часть, его немного, он липкий, густой и желтоватого оттенка. Расположение всех частей таково: сначала крайняя у скорлупы оболочка яйца, не оболочка скорлупы, а под ней; в ней находится жидкий белок, а затем цыпленок и вокруг него оболочка, отделяющая его, чтобы он не был в жидкости; под цыпленком желток, в который направлялась одна из вен, тогда как другая шла в окружающий белок; все охватывает оболочка с сывороточной жидкостью, затем другая оболочка уже вокруг самого зародыша, как было сказано, отделяющая его от жидкости, под ней желток, заключенный в другую оболочку, в которую направляется пупок, идущий от сердца и большой вены так, чтобы зародыш не находился ни в одной из этих жидкостей. Около 20-го дня цыпленок издает звук и двигается внутри, если, открыв яйцо, подвигать его, и уже становится оперенным, когда после 20-го дня вылупляется из яйца. Он держит голову над правым бедром в сгибе, а крыло над головой, и в это время видна хорионодобная оболочка, находящаяся под крайней оболочкой скорлупы (цыпленок тогда помещается в ней весь), и другая оболочка, также хорионодобная, вокруг желтка, в которую протягивался другой пупок; оба они отходят от сердца и большой вены. В это время пупок к другому хориону, спавшись, отделяется от животного, а идущий к желтку

соединен с тонкой кишкой цыпленка и внутри цыпленка находится уже много желтка, а в нижней кишке желтого осадка. В это время он выводит во внешний хорион и содержит в нижней кишке большое количество выделений; наружное выделение светлое, и внутри также возникает нечто светлое. Под конец желтка становится все меньше, и спустя некоторое время он истрачивается совсем и втягивается в цыпленка, так что на 10-й день по вылуплении, если вскроешь, найдешь у кишки немного оставшегося желтка; от пупка же он освобождается, и ничего не остается в промежутке, но весь он истрачивается. Во время, о котором шла речь раньше, цыпленок спит, но если его подвигать, он пробуждается, смотрит и издает звуки, и сердце вместе с пупком вздувается, как будто он дышит. Так происходит возникновение из яйца у птиц.

В. П. КАРПОВ

ПРИМЕЧАНИЯ

«Пять книг о возникновении животных», Περὶ ζῴων γενέσεως, — были впервые изданы на греческом языке знаменитым издателем Альдом Манунием (Aldina или vulgata) в Венеции (1498). Исправленное по рукописям издание, которое считается основным и по страницам которого цитируют Аристотеля, было сделано Беккером в 1829 г. (Aristoteles graece ex recensione Em. Beckeri. Berolini, изд. Берлинской академии). Беккеровский текст был положен в основу издания Дидо (Aristotelis opera omnia. Parisiis, ed. Didot) с некоторыми исправлениями, сделанными Буссемакером (1845). Оба эти издания, а также некоторые рукописи легли в основу издания Ауберта и Виммера (Ἀριστοτέλους Περὶ ζῴων γενέσεως βιβλία Ε (Aristoteles' Fünf Bücher von der Zeugung und Entwickelung der Thiere übersetzt und erläutert von Dr. H. Aubert und Dr. Fr. Wimmer. Leipzig, 1860). Ауберт был физиолог, Виммер — филолог.

Первые латинские переводы книги «О возникновении» с греческого языка были выполнены Михаилом Скоттом и Вильгельмом Мербек (Guilielmus Moerbeckensis; около 1215—1286 г.) (вероятно в XIII веке, первый до 1220 г., второй в 1260 г.); в XV веке латинский перевод с греческой рукописи сделал Газа (Gaza); после напечатания в XVI и XVII веках появились другие латинские переводы. Переводы Газа и др. (в некоторых местах совершенно бессмысленные) подверглись переработке Буссемакером и приложены к изданию Дидо. Немецкий перевод Ауберта и Виммера указан выше.

Греческий комментарий на книгу «О возникновении» был издан под именем Филопона, но, как доказали филологи, он принадлежит Михаилу Эфесскому. Немецкий комментарий сделан Аубертом и Виммером.

Настоящий перевод, первый на русском языке, сделан с греческого подлинника по изданиям Ауберта и Виммера и Дидо; пособиями служили немецкий и латинский переводы; оба они хороши, но латинский в некоторых местах точнее передает подлинник.

Заглавие книги переведено «О возникновении»; немецкие переводчики передают его двумя словами: Zeugung und Entwickelung, в латинском переводе установилось: De generatione (так эту книгу обыкновенно и цитируют). Можно было бы перевести и иначе «О происхождении», «О порождении» или даже «О размножении», но термин «возникновение» — γένεσις — принадлежит к числу основных в системе Аристотеля, обозначая переход из небытия в бытие; противоположное ему понятие будет «уничтожение», «гибель» (φθορά). Им написана особая книга: «О возникновении и уничтожении», и появление живого существа с точки зрения Аристотеля следует рассматривать как частный случай более общего

процесса возникновения. Эти соображения и заставили переводчика поставить в заглавии этот термин, хотя на первый взгляд он и кажется несколько странным.

КНИГА ПЕРВАЯ

[1] Это небольшое введение требует для тех, кто не знаком с сочинением Аристотеля «О частях животных», а также с его «Физикой», некоторого пояснения. Аристотель называет частями (μέρος, μόριον) все образования, входящие в состав животного организма, включая сюда и жидкости. Сюда относятся и части тела (например, голова), и органы, которые он называет неоднородными частями (ἀνομοιομερῆ), и однородные, или простые, части (ὁμοιομερῆ), соответствующие нашим тканям и органическим жидкостям (мясо, хрящ, кость, кровь, семя). Слово орган (ὄργανον) употребляется им в первоначальном значении: инструмент, орудие производства; так оно всегда и переводится. В книгах «О частях животных» систематически излагается учение о так называемых соматических частях животных, причем главное внимание обращается не на их анатомическое описание, а на физиологию. По плану Аристотеля, весь эмпирический материал, относящийся к животным, должен входить в «Историю животных», а книги «О частях» и «О возникновении» должны дать его научную обработку, которая сводится к выяснению причин явлений. Учение Аристотеля о причинах подробно развивается им в «Физике» (книга II), здесь же оно кратко резюмируется. Для каждого образования и каждого явления должно быть выяснено прежде всего, «чего ради» оно существует, т. е. его физиологическое значение; оно вытекает прямо из определения сущности предмета, его «формы», почему «финальная» причина (по терминологии схоластиков) сливается с «формальной». Далее следует «материальная» причина — выяснение веществ, входящих в состав данной части и представляющих собой соединение основных элементов, или стихий (στοιχεῖον), которых Аристотель насчитывает, следуя Эмпедоклу, четыре: земля, вода, воздух, огонь. Иногда он подставляет вместо них четыре основных свойства, или состояния, тел: теплое, холодное, сухое и влажное, по схеме: земля — холодное и сухое; вода — холодное и влажное; воздух — теплое и влажное; огонь — теплое и сухое. Эти свойства попарно противоположны друг другу и в процессах изменения (которые происходят, по Аристотелю, всегда в противоположное) играют главную роль. Четвертая причина — движущая, точнее, «откуда исходит начало движения». Движение в широком смысле, или «изменение», составляет основную сущность природы (слово природа в греческом, так же как в русском языке, обозначает порождающее); оно проявляется в четырех видах: 1) как возникновение и уничтожение, 2) как изменение количества: увеличение (рост) и уменьшение (убыль), 3) как изменение качества — качественное изменение (превращение), и 4) как изменение места: перемещение (движение в узком зна-

чении). Подробно об этом трактует «Физика» (III, 1—3). Возникновение вообще составляет предмет особых книг, служащих продолжением «Физики» («О возникновении и уничтожении»; русского перевода нет).

Учение о частях излагается сравнительным методом: каждая часть рассматривается у представителей различных родов животных, что, конечно, предполагает их классификацию. Следует иметь в виду, что каждую обособленную группу животных Аристотель обозначает термином «род» (γένος), изредка употребляя «вид» (εἶδος); поэтому он говорит безразлично о роде насекомых и роде пчел или ос, о роде четвероногих и роде ослов и т. д. Иерархических подразделений современной систематики у него еще нет, хотя он выделяет главные группы (наши типы и классы), называя их «величайшими родами». В основе сравнения разнородных представителей животного царства, подчас совершенно непохожих друг на друга, лежит учение об аналогичных частях (аналогах), систематическое проведение которого составляет величайшую заслугу Аристотеля. Оно совершенно естественно вытекает из его общей концепции живого существа, единого по своей сущности. Единство это зиждется на единстве основных жизненных функций: питания, роста и размножения, свойственных как животным, так и растениям; у животных к ним прибавляется еще функция ощущения. Каждая функция требует особых частей для ее выполнения; они не тождественны, но соответствуют друг другу в целом организме, т. е. аналогичны. Главной двигательной силой в организме является тепло, существующее в каждой особи в виде «природного» или «врожденного» тепла, источником которого является для земли солнце. Центральный орган тепла — сердце; оно само или его аналог имеется у всех животных. Чтобы докончить общую концепцию Аристотеля, следует упомянуть о главном регулятивном принципе строения живых существ — корреляции частей, который Кювье прямо заимствовал у Аристотеля: «что природа отнимает от одной части, она дает другой» и вообще «природа не делает ничего лишнего». Все эти замечания необходимо иметь в виду при чтении Аристотеля, иначе многие места останутся непонятными и пропадут для читателя.

[2] Аристотель здесь имеет в виду рыб: эритрина (ἐρυθρῖνος) и ханну (χάννη), как видно из последующих книг (примечание 107).

[3] Мягкотелые (μαλάκια) — головоногие моллюски; мягкоскорлупные (μαλακόστρακα, malacostraca) — ракообразные.

[4] Аристотель не признает актуальной бесконечности и подробно разбирает этот вопрос в «Физике» (III, 4—8).

[5] Черепокожие (ὀστρακοδέρματα)—моллюски с раковиной; сюда же причисляются морские ежи и асцидии. «Те, которые всю жизнь приращены»—губки (σπόγγοι); Аристотель различает 4 вида их.

[6] Смоковница и дикая смоковница; у греков для них существовали различные названия (συκέα и ἐρίνεος). Смоковница принадлежит к двудомным растениям.

[7] Омела (ἰξός, Viscum album) — паразитическое растение, растущее на деревьях.

[8] «Началами возникновения». Греческое архе (ἀρχή)— начало, в философских произведениях имеет двоякое значение: 1) прямое — начало во времени, 2) переносное — для обозначения предмета или явления, полагающего начало чему-нибудь, источника, иногда принципа (латинское principium — начало, перевод греческого «архе»). Так как русский книжный язык сформировался под влиянием переводов с греческого книг священного писания, то в него перешли оба значения этого слова, например, «начало дня» и «основные начала» (соответствующее First principles Спенсера) или «материальное начало». Иногда в переводе слово это звучит амбивалентно, т. е. его можно понимать и так, и сяк.

[9] Определению сущности (ὁ λόγος τῆς οὐσίας или просто ὁ λόγος) Аристотель приписывает большое значение, считая сущность (или форму) основной причиной бытия данного предмета, включающую в себя и цель. Поэтому он старается дать определение возможно более точное, которое иногда выходит громоздким. Так и в данном случае последняя фраза в буквальном переводе гласит: «Порождать в самом себе и быть (тем местом), откуда происходит находящееся в самом порождающем порождаемое». Некоторые определения Аристотеля сделались классическими, например, определение трагедии.

[10] Яйцерождящие четвероногие — все рептилии, кроме змей, которые относятся к безногим. Щитковые, имеющие на поверхности щитки (φολίς), чешую, отличающуюся от чешуи рыб (λεπίς); это название служит для обозначения всех рептилий.

[11] В «Истории животных» анатомическое описание многих частей дается полнее, а относящееся сюда было даже снабжено рисунком. Указываемое Аристотелем место следующее:

«Сами же яички у живородящих и ходящих животных устроены таким образом: от аорты до головы каждого яичка тянутся два протока венозного характера и два других — от почек; последние содержат кровь, тогда как идущие от аорты бескровны. Проток, (идущий дальше) от головы, у самого яичка плотнее и сухожильнее другого и в каждом яичке загибается снова к голове яичка; от головы протоки обоих яичек сходятся вместе впереди, в половом члене. Изгибающиеся и прилежащие к яичку протоки одеты общей оболочкой, так что кажутся одним протоком, если не снять оболочку. Проток, прилежащий к яичку, содержит еще кровянистую влагу, в меньшем количестве, однако, чем идущие сверху от аорты; в загибающихся же к половому стеблю влага — белая. Идет также проток от мочевого пузыря и соединяется с верхом стебля; вокруг него половой член — вроде обертки. Смотри сказанное на этом рисунке: начало протоков от аортери — где А; головы яичек и доходящие до них протоки — КК; идущие от них и прилегающие к яичку — ОО; изгибающиеся с белой влагой — ВВ; половой член — Δ, яички — φφ. («История животных», III, 1, 510a).

Ход семенных протоков по Аристотелю, по современным представлениям, будет таков: arteria и vena spermatica, funiculus spermaticus, caput epididymis, cauda epididymis, vas deferens, pars membranacea urethrae. Удвоение движения, о котором говорится, вызвано, очевидно, изгибами протока.

[12] «Семя, собравшееся после того как половой член р а з о г р е л с я»; то же воззрение находится в книге «О семени и природе ребенка» «Гиппократова сборника» (Г и п п о к р а т, Избранные книги, М., 1936, стр. 224).

[13] «В а́ р и т ь», «переваривать», «варение» (πέψις) являются ходовыми техническими терминами в медицинских сочинениях греков и у Аристотеля для обозначения многих физиолого-химических процессов, протекающих в здоровом и больном теле. Учение о варении (и других подобных процессах) подробно излагается в книге IV «Метеорологии», которая, завершая цикл физических сочинений Аристотеля, служит введением в естественно-исторические. Варение есть общий термин для ряда процессов, которые вызывают тепло в органических веществах и прообразом которых служит кухонное приготовление пищи (размягчение, созревание, печение, жарение). Точное о п р е д е л е н и е в а р е н и я таково:

«*Варение есть получение конечного продукта от действия природного и собственного тепла из вещей, обладающих противоположными свойствами. Такими является свойственная каждому материя: когда она сварится, она получает окончательный вид и готова. Начало завершения исходит от собственного тепла, даже если оно заканчивается при содействии тепла извне; например, когда пища переваривается при содействии ванн и тому подобного, начало все-таки заключается в собственной теплоте. Конечная цель варения в одних случаях — природа, природа в смысле формы* (εἶδος) *и существа, в других — переход в какую-нибудь надлежащую форму: когда влажное вещество при жарении, варении, гниении или другом способе нагревания получится с такими-то свойствами и в таком-то количестве, тогда оно становится годным и мы говорим, что оно сварено, например, молодое вино, то, что образуется в нарывах, когда возникает гной, слезы, когда появляются корки на глазах, и т. п. Происходит это во всех случаях, когда бывает побеждена материя и влажность, так как она именно получает определенную форму от действия природной теплоты; пока ей присуща определенная соразмерность, она является природной; поэтому вещества такого рода служат признаком здоровья, как-то: моча, испражнения и вообще выделения. Они называются сваренными, так как показывают, что природное тепло овладело неопределенным веществом. Подвергающееся варению по необходимости становится гуще и теплее, ибо таким его делает теплота: менее объемистым, более плотным и сухим. Вот что представляет собой сварение, несварение же есть незаконченность вследствие недостатка теплоты*». («Метеорология», IV, 2).

Я привел эту длинную выписку потому, что варение в физиологии Аристотеля играет большую роль и речь о нем идет на каждом шагу.

[14] Здесь в греческом тексте с л е д у е т ф р а з а: «Итак, по какой причине одни животные имеют яички и т. д.», которая, по предложению Ауберта и Виммера, отнесена на конец главы.

[15] Группа с е л а х и й приблизительно в том виде, как и теперь (акулы, скаты), была хорошо известна грекам и обозначалась этим именем (σελάχη). Мясо селахий употреблялось в пищу, и в книге «О внутренних

«страданиях» Гиппократа мы находим ряд диэтетических указаний, при каких болезнях оно полезно.

[16] Смысл этого места, мне кажется, таков: яйца у мелких рыбешек настолько малы, что все в совокупности имеют величину, равную одному яйцу. Ауберт и Виммер комментируют это место несколько иначе: «Отдельные яйца настолько малы, что пока они лежат в яичнике вместе, не видны отдельности, а имеют вид как бы однородной массы» (стр. 56).

[17] Последняя фраза мало понятна и похожа, по моему мнению, на глоссу (т. е. примечание одного из читателей на полях, уясняющее для него прочитанное место, которое затем переписчик внес в текст). Она навеяна, повидимому, упоминанием о «другом деле природы».

[18] Ф а л е н а (φάλαινα, латинское Balaena)—один из китов; упоминается Аристотелем всегда вместе с дельфином. В «Истории животных» он делает краткое указание на их отличие: *«Дельфин имеет дыхательную трубку на спине, фалена — на лбу»* (VII, глава 5), и только.

[19] Выделение в о с о б у ю г л а в у (глава 10) нескольких строк — чем нарушается связность рассказа — показывает, как случайно производилось разделение на главы редакторами текста: нередко конец одного рассказа попадает в начало следующей главы. Но то же самое происходит иногда и с книгами. Последнее объясняется тем, что размер книги (βίβλος) обыкновенно определялся длиной свитка, на котором она писалась: новый свиток начинал новую книгу.

[20] М а т о ч н о е у д у ш ь е (suffocatio uterina) вследствие странствования матки кверху подробно описано в книге I «Женских болезней» «Гиппократова сборника». Симптомы его таковы:

«...белки глаз закатываются, женщина становится холодной, иногда даже багрово-синей; она скрежещет зубами; слюна притекает в рот; женщина походит на эпилептичку». (Г и п п о к р а т, русский перевод, стр. 628).

Это типичный припадок истерии, которая отсюда получила свое название (ὑστέρα— матка).

[21] Здесь разумеется, конечно, м о ч а птиц и рептилий, затвердевающая по выходе.

[22] «О частях животных», русский перевод (Биомедгиз, 1937), стр. 146 и сл.

[23] Ч е р в ь — σκόλεκς (σκώληξ); на ряду с живо- и яйцеродящими Аристотель различает еще черверодящих (σκωληκοτοκούντα) животных.

[24] Не все упоминаемые здесь насекомые можно точно определить (это относится и к другим животным). А к р и д ы (ἀκρίς) — не только саранча, как иногда переводят, а вообще всякое прыгающее прямокрылое: кузнечик, кобылка и т. п. Саранча была известна древним, она упоминается в Илиаде (XXI, 12). К а н т а р и д ы (κανθαρίς) обозначают, как и у нас, жуков-нарывников — шпанскую мушку (Lytta vesictoria), которая применялась и в медицине греков. Э м п и д ы (ἐμπίς), так же как к о н о п с ы (κώνωψ), — виды комаров; Газа переводит первых — culex mulio, вторых — culex vinarius.

[25] «Некоторые утверждают, что семя отходит от всего тела»; это учение, возобновленное Дарвином под именем п а н г е н е з и с а, в дошедшей до нас античной литературе наиболее полно изложено в книге «О семени и природе ребенка» «Гиппократова сборника»; можно даже думать, что Аристотель имел главным образом ее в виду. Я приведу некоторые выдержки (цитировано по русскому переводу):

«*Я утверждаю, что семя отделяется от всего тела; из твердых и мягких его частей и из всеобщей влаги всего тела*» (глава 3, стр. 226). «*И если от какой-нибудь части тела для семени больше привходит от мужчины, чем от женщины, то ребенок больше похож на отца; если же от какой части тела больше приносится от женщины, то ребенок бывает более похож на мать. Но никогда быть не может, чтобы плод всеми своими частями был похож на мать, а на отца не был совершенно похож, или наоборот*»... (глава 8, 229). Далее, в главе 11: «*Большей частью случается, что от искалеченных людей дети рождаются здоровыми, ибо искалеченный имеет счетом все то же, что и здоровый. Но когда болезнь у него случится также и той самой влаги, из которой делается семя, и те четыре вида влаги, которые обыкновенно по природе присутствуют, доставляют семя не полноценное, но более слабое, соответственно искалеченной части, то для меня не представляется удивительным, что и дитя искалечивается в тех же частях, в которых и отец искалечен*» (стр. 231).

Относительно того, что наслаждение при сношении вызывает отделение семени, в этой книге также имеется указание (глава 4, стр. 226), Происхождение семени из всего тела утверждал и Демокрит, о чем свидетельствуют доксографы (см. «Демокрит в его фрагментах», М., 1935, стр. 128, фрагмент 248, 249, 253) и сам Аристотель в дальнейшем (IV, 1).

[26] По «Истории животных» (VII, 6) это происшествие случилось не в Э л и д е, а в Сицилии.

[27] Ф и л о п о н, комментатор VI века н. э., объясняя это место, добавляет: «*Соединение есть некое расположение и состояние; как же будет отходить семя от расположения и состояния?*» (Ауберт и Виммер).

[28] «З н а к г о с т е п р и и м с т в а» (σύμβολον — tessera hospitalitatis) разламывался на две части, которые сохранялись двумя лицами, чтобы впоследствии узнать друг друга (М а к о в е л ь с к и й, «Досократики», ч. 2, стр. 202, примечания).

[29] Этот фрагмент из книг «О природе» Эмпедокла сохранен только Аристотелем. Переводчики добавляют «*часть от женщин*» («Досократики», фрагмент 67, стр. 202).

[30] «Д о с о к р а т и к и», фрагмент 57, стр. 199. Симплиций (комментатор Аристотеля) приводит это место немного полнее:

«*Так выросло много голов без шеи;*
Блуждали голые руки, лишенные плеч;
Двигались глаза, лишенные лба».

«В п е р и о д д р у ж б ы». Дружба и вражда, или любовь и ненависть, по Эмпедоклу, две мировые силы, которые поочередно образуют мир и разрушают его. Приведенный отрывок относится к тому месту, где Эмпедокл рассказывает о возникновении живых существ на земле.

[31] Фраза эта по своей краткости в подлиннике остается неясной, и за верность перевода ручаться нельзя. Ауберт и Виммер, следуя комментатору Филопону, переводят: «*Мясо и кровь, таким образом, не при всех обстоятельствах мясо и кровь*». Латинский перевод у Didot не яснее подлинника и заключен в скобки («non enim utcunque se habuerint, sanguis aut caro sunt»).

[32] По учению Анаксагора, получившему название п а н с п е р м и и, частицы всех имеющихся на земле однородных веществ как неорганических, так и органических (воды, огня, золота, дерева, кости и т. д.), так называемые «гомеомерии», или «семена вещей», находятся в любом кусочке вещества. Они не возникают и не уничтожаются, и возникновение какой-либо вещи сводится к выделению соответственных частиц и собранию их в большом количестве. Основательная критика этого учения дана Аристотелем в «Физике» (книга I, глава 4).

[33] Фрагмент 65 («Досократики», стр. 202; там даны другие переводы).

[34] Утверждение, что при совокуплении насекомых с а м к а в в о д и т ч т о - т о в с а м ц а, которое Аристотель неоднократно повторяет и на котором он строит целую теорию, конечно, неверно. Но в основе его лежат произведенные Аристотелем наблюдения. Он говорит о них и в «Истории животных», V, 8:

«*Самка, находящаяся снизу, вводит проток в самца, находящегося сверху, а не самец в самку, и эта часть у некоторых несоразмерна по своей величине со всем телом, даже если они очень малы, у некоторых же она меньше. Это ясно видно, е с л и р а з ъ е д и н и т ь с п а р и в а ю щ и х с я м у х. Они с трудом отделяются друг от друга, ибо спаривание их длится долгое время; это очевидно у повседневных насекомых, например, мух и кантарид*».

Теперь становится понятным, что ввело Аристотеля в заблуждение: орган самца плотно охватывается отверстием самки и при насильственном разъединении он отрывается и остается при самке. Указания на это имеются в литературе, например, относительно трутней, совокупительным органом которых является «выпячивающаяся наружная часть полового протока, вводимая в половое отверстие самки и отрывающаяся от тела самца» (З о г р а ф, Курс зоологии, стр. 772).

[35] «Ч т о о н о с о б о й п р е д с т а в л я е т» (τί ἐστι) — вопрос, с которого должно начинаться исследование, после того как существование предмета установлено («Вторая аналитика», II, 1). В результате должно получиться определение сущности, имеющее громадное значение, о чем уже говорилось. Как далеко должно итти это определение? Последователи философа Антисфена (ученика Сократа) утверждали, что определить предмет нельзя, можно только указать на его качество, например, нельзя определить, что такое серебро; приходится сказать только, что оно «подобно олову». Аристотель признает частичную правильность этого утверждения: сложная сущность, доступная чувствам или мышлению, может иметь словесное определение, а простые, из которых она составлена, не имеют («Метафизика», VIII, 3).

[36] Последняя фраза представляет трудности для понимания и, как предполагают, испорчена. «Es liegt hier eine alte Verderbniss zu Grunde»,

пишут Ауберт и Виммер в примечании к этому месту и приводят варианты из старых печатных изданий (в рукописях их нет). В подлиннике стоит: «οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τι εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον τοῦ ἀνθρώπου», в буквальном переводе: *«не потому, что из него нечто есть производящее, как* (из, от) *человека»*. Ауберт и Виммер, следуя латинскому переводу Didot, переводят: «Nicht in dem Sinne, dass es irgend etwas gebe, was aus ihm etwas mache; z. B. der Samen des Menschen» (*«не в том смысле, что существует нечто такое, что из него нечто производит; например, семя человека»*); в латинском переводе «Non ita ut extet aliqua res, quae ex eo aliquid faciat: exemplo sit hominis semen».

Здесь непонятно, что значит: «например, семя человека» (все печатные варианты дают «ἐκ τοῦ ἀνθρώπου», т. е. «из человека»). Но можно толковать фразу и иначе, сохраняя порядок слов подлинника; тогда будет: не из него возникает нечто производящее, как из человека, а оно само таково, что производит. Это толкование, на мой взгляд, больше подходит к контексту. Ауберт и Виммер правильно замечают, что место это важно потому, что дело идет об определении.

[37] Многообразно, т. е. различным образом. Точному определению различного значения слов (πολλαχῶς λεγόμενον) Аристотель придает большое значение, так как, вследствие неправильного употребления синонимов, возникают софизмы. Вся книга V «Метафизики» посвящена различному значению ходовых философских терминов (так называемый «философский словарь»). В книгах «О возникновении и уничтожении» подробно разбираются разные виды возникновения.

[38] Эпихарм, сицилийский философ (VI—V век до н. э.), больше известный как творец комедии (он *«открыл комедию»*, по выражению древних). Им написано большое количество комедий; к сюжету одной из них относится, очевидно, построение о котором говорит Аристотель.

[39] Панафинеи — всенародный афинский праздник.

[40] Семенной влагой или словом «жидкостью» переводится здесь слово γονή, liquor seminalis, мужское семя; Аристотель часто называет ее просто «семя» — «сперма» (σπέρμα). Семя растений будет также «сперма».

[41] Аристотель употребляет здесь медицинские термины, встречающиеся в «Гиппократовом сборнике». Опухоль (φῦμα) обозначает всякую шишку, а также нарыв; выделение (περίττωμα) обозначает чаще всего кал и мочу; сплавление или расплывание (σύντηγμα) применяется к патологическому распадению опухоли, в частности, к образованию нарыва. Обилие медицинских терминов и в других местах показывает близость Аристотеля к медицине и врачам.

[42] Здесь имеются в виду ячменный отвар (птизана) и слизистые супы, которые обыкновенно давали больным при острых заболеваниях.

[43] Здесь идет речь о болезни, которая называлась гонорреей, или сперматорреей; оба названия обозначают одно и то же: истечение семени. Сперматоррею как болезнь, при которой происходит потеря семени, греческие врачи знали и описывали. Знали ли они гоноррею в современном значении, остается до сих пор вопросом.

[44] В книгах «О частях животных».

[45] Это место, заключенное в круглые скобки, Ауберт и Виммер ставят в квадратных скобках, считая, что оно нарушает связность изложения и относится туда, где говорится о расплавлении. Мне кажется, что оно стоит на своем месте и представляет собой примечание, которое современный автор поместил бы под текстом.

[46] Мы знаем теперь, что это секрет бартолиновых желез. В книге «О семени» Гиппократа (глава 4) также говорится об увлажнении, но оно считается выделением женского семени.

[47] Указание на участие пневмы в эрекции мы встречаем в книге «О природе костей», «Гиппократова сборника» (русского перевода нет): в семенную вену из соседних вен и из спинного мозга вместе с пневмой притекает семя.

[48] Главным образом в книге VII, 2.

[49] Аристотель во многих местах противопоставляет логическое рассмотрение вопроса (λογικῶς σκοπεῖν) физическому или естественно-научному (φυσικῶς σκοπεῖν). В книге II, главе 8 настоящего сочинения он пишет по другому поводу: «Но, может быть, логическое доказательство покажется более убедительным. Я называю его логическим потому, что оно будет тем более общим, чем дальше отойдет от частных, свойственных данному предмету начал» (747 b). Сам он ценил «физическое» рассуждение, основанное на наблюдении и фактах, выше, о чем свидетельствует другое место из той же главы 8 (748 a).

[50] Это выражение, как было указано, обозначает действующую причину — causa efficiens.

[51] Жировые яйца, по-гречески ὑπηνέμια, т. е. ветреные, также по-латыни ova subventanea и по-немецки Windeier. Это яйца, состоящие из одного желтка и не успевшие получить белковой оболочки. Греческое, латинское и немецкое названия подчеркивают неоплодотворенность этих яиц, русское — их физические свойства, главным образом цвет.

[52] «Последнее движение». Чтобы понять это выражение, следует иметь в виду, что по учению Аристотеля каждое движение вызывается двигателем, которому сообщает движение другой двигатель, и т. д. вплоть до движения сферы неподвижных звезд, которое в природе является первым, и каждое из цепи этих движений может рассматриваться как причина данного явления; последним называется движение, действующее непосредственно на возникающий предмет и являющееся ближайшей причиной его возникновения, например, стройка по отношению к дому.

[53] Учение Аристотеля о душе подробно излагается им в особом сочинении «О душе», написанном, судя по цитатам, раньше книг «О возникновении животных». Здесь достаточно сказать для лиц, мало знакомых с Аристотелем, что в противоположность Платону, который определял душу как «самодвижущее» и в своих мифах рассказывал о загробной жизни и странствиях души, Аристотель отрицает возможность существования души, отделенной от тела. Для него душа не есть особая субстанция, а деятельное состояние тела, его энтелехия. Он дает следующее определение души: «*Душа есть первая энтелехия естественного тела, обладающего*

жизнью в потенции (II, 412a). Энтелехия, или энергия, обозначает действительное актуальное бытие, возникающее из тех возможностей (потенции), которые заложены в данном предмете: движение, например, есть энергия (кинетическая, возникающая из потенциальной, — это учение современной физики ведет начало от Аристотеля). Схоластики переводили термин «энтелехия» словом actus, акт, и Ганс Дриш в своей книге «Витализм» совершенно сознательно искажает Аристотеля, давая энтелехии значение агента. Из современных философов ближе всех подходит к Аристотелю известный психофизиолог Вундт, определяющий в своей «Системе философии» душу как акт. О разуме как особой части души см. примечание 69. Подробнее о душе см. в моей статье «Натурфилософия Аристотеля» («Вопросы философии и психологии», 1912).

[54] Фрагмент 70 («Досократики», ч. 2, стр. 206). Маслинное дерево считалось первым и по времени его возникновения, и по значению для человека.

[55] Миф о том, что мужчина и женщина представляли собой некогда единое существо, передает Платон в «Пире», влагая его в уста Аристофана. Разделение их было вызвано неудобствами, связанными с передвижением, и с тех пор *«каждый ищет свою половину»*. Раньше еще, у Эмпедокла в рассказе об эволюции живых существ, упоминается о *«цельноприродных»* существах, т. е. не разделенных еще на полы (фрагмент 62). Аристотель толкует их в «Физике» как недифференцированные еще семена (II, 8).

КНИГА ВТОРАЯ

[56] Как истинный диалектик Аристотель рассматривает существование и возникновение животных как явление космическое, связанное с устройством вселенной в целом, ее движением и свойствами основных пяти элементов (пятый — эфир), из которых она составлена. В подробности это учение излагается им в цикле физических сочинений («О небе», «О возникновении и уничтожении», «Метеорология»), которые служат как бы введением в естественную историю. Краткое изложение их дано мной в статье «Натурфилософия Аристотеля» (глава 4, «Вселенная и первый двигатель») и имеется во всех более или менее подробных историях философии.

Под «существами вечными и божественными» подразумеваются небесные светила, обладающие вечным круговым движением. Здесь и дальше речь идет только о причинах «ради чего», т. е. вопрос трактуется телеологически; но не следует упускать из виду также то, что все эти явления детерминированы движением, которое является основным свойством природы, а в пределах природы источником всякого движения служит круговое вращение эфирных сфер. Аристотель порывает с природной действительностью только в учении о внеприродном первом двигателе, платя этим дань платонизму (см. вступительную статью к переводу «О частях животных»: «Аристотель и его научный метод»).

[57] «Душевная» теплота — то же, что «природная», или «врожденная», теплота.

[58] Легкое не является, по Аристотелю, источником теплоты, как можно подумать, прочтя эти строки; наоборот, оно служит для охлаждения избыточной теплоты, идущей по венам от сердца, и чем оно лучше развито и содержит больше крови, тем животное теплее.

[59] Здесь Аристотель намечает тот вопрос, который был выдвинут и разработан современной эмбриологией: вопрос о «зависимом» и «независимом» развитии частей (abhängige Differenzierung и Selbstdifferenzierung).

В следующих за этим рассуждениях Аристотель, как бы предвосхищая теории развития XVIII века и их борьбу, отвергает предсуществование частей в семени, т. е. теорию преформации, и развивает учение эпигенезиса, являясь, таким образом, предшественником Гарвея и К. Ф. Вольфа.

[60] Автоматы времен Аристотеля неизвестны. Известностью пользовались автоматы позднейшего времени, построенные Героном (Дильс, Античная техника, 1936).

[61] «Омонимами называются вещи, у которых общим является только имя, а понятие сущности, соответствующее имени, различно» («Категории», I).

[62] В этом месте следует, как полагают Ауберт и Виммер, признать перерыв в тексте, так как и предшествующая фаза требует какого-то продолжения и последующая неизвестно, к чему относится. Ауберт и Виммер думают, что в ней дело идет о сердце и по формальным соображениям (так как по-гречески стоит «ее» и сердце, καρδία, тоже женского рода) и по смыслу всего дальнейшего рассуждения, так как сердце возникает первым. Но это остается простым предположением, на ряду с которым могут возникать и другие. Перерыв этот во всяком случае сказывается, нарушая связность изложения.

[63] Молибдена (μολύβδαινα) значит собственно свинец; здесь разумеются, вероятно, свинцовые белила или сурик.

[64] Ктезий, врач Книдской школы, родственник Гиппократа; он прожил долгое время в плену у персов и написал сочинения о Персии и Индии.

[65] То же передается в «Истории животных».

[66] Афродита, «рожденная из пены» (Ἀφρογένεια).

[67] Аристотель набрасывает здесь общий закон развития, по которому зачаток имеет сначала только питательную душу, как растение, затем чувствующую душу животного. Сначала он получает родовые свойства животного, затем видовые (человека или лошади) и, наконец, индивидуальные. В таком виде представлялся современный «биогенетический закон» для Аристотеля, который не знал эволюционного учения и филогении, но учил, основываясь на систематике, о ступенеобразном повышении организации живых существ (лестница существ). Эта идея разрабатывалась последующими эмбриологами (закон Бэра) до появления основанных на учении Дарвина трудов Фрица Мюллера и Геккеля. И впоследствии, в критике биогенетического закона Ос-

кара Гертвига, который филогенетические черты в зародыше сводил к необходимым стадиям развития, мы видим поворот к учению Аристотеля. О повышении организации см. в книге «О частях животных», стр. 137 и примечание 137.

[68] Здесь находит себе объяснение известная фраза Аристотеля: «*человек порождает человека и солнце*» («Физика», II, 194 b), над которой всегда останавливались комментаторы, предполагая в этом месте какой-то перерыв или искажение текста.

[69] Учение о разуме в отношении его происхождения и места в природе у Аристотеля нигде не выяснено до конца в противоположность Демокриту, учившему о тождестве разума и души, которая, по его мнению, образуется мелкими атомами огня. Эпитет «божественный», постоянно применяемый к разуму, в устах грека-политеиста звучал, конечно, несколько иначе, чем теперь, и прилагался также к небесным светилам и эфиру. Связь с первым двигателем, который является, по Аристотелю, чистым разумом, — что прежде всего приходит на мысль, — у Аристотеля нигде не высказывается; да, кроме того, этот двигатель неподвижен, замкнут и мыслит только самого себя. Находясь вне природы, он движет не толчком, а скорее притягивая к себе; об эманации этого разума (в смысле порождения природного разума, как учил впоследствии Плотин) не может быть и речи. Предположение Кампе, одного из исследователей этого вопроса, что материальным субстратом разума является эфир, очень заманчиво, и его можно вывести из некоторых фраз, но только Аристотель нигде этого прямо не высказывает, а сделать это было бы очень легко. Остается предположить, что в этом пункте Аристотель сам не свел концы с концами и тем предоставил комментаторам возможность дополнять его по собственному усмотрению. Поэтому-то Аристотель, совершенно чуждый и даже враждебный христианству (отрицанием бога-творца и промыслителя, личного бессмертия и загробной жизни, этикой, построенной на земной основе достоинства и совершенствования личности), мог оказаться persona grata схоластики и католицизма гораздо больше Платона, которого церковь могла брать целиком без всяких дополнений (Brentano, Aristoteles Lehre vom Ursprung des menschlichen Geistes, Lpz., 1911, а также моя «Натурфилософия Аристотеля», глава 5).

[70] Весь последний абзац о формировании зачатка Ауберт и Виммер заключают в квадратные скобки, предполагая, что он стоит не на своем месте, но где это место, указать не могут. Формирование зародыша начинается с того, что на его поверхности образуется кожица, или корка; также описывается оно в книге «О природе ребенка» («Гиппократов сборник»).

«*Когда мать привлечет к себе холодный воздух, им пользуется семя, которое, будучи в теплом месте, есть теплое, и тогда, конечно, оно воспринимает воздух и испускает, и вздувшееся семя обтягивается оболочкой, так как внешняя поверхность у него, сделавшись непрерывной вследствие липкости, со всех сторон связывает его. Подобно этому бывает и в печеном хлебе: на поверхности его находится нечто тонкое, наподобие кожицы, ибо хлеб, нагреваясь и вздуваясь, поднимается, а где он вздувается, там образуется упомянутая кожица*» (стр. 232—233 русского перевода).

Аналогичным образом описывает Аристотель возникновение зачатка при самопроизвольном зарождении (см. III, II, 762a).

Несколько слов о «нерве» (νεῦρον). Аристотель не отличал еще нервов от сухожилий и связок (это различие установлено александрийскими анатомами), и «нервная природа» чаще всего переводится как «сухожильная»; но из разных мест видно, что Аристотель обозначал этим названием различные виды плотной соединительной ткани; здесь он это высказывает определенно.

[71] Здесь имеется в виду плацента некоторых акул.

[72] Здесь заканчивается первая, общая часть труда и начинается вторая, посвященная развитию различных родов животных, так сказать, частная эмбриология. Начало ее не совпадает даже с началом новой главы: лишнее доказательство случайного характера всех подразделений текста.

[73] Большая вена — нижняя полая.

[74] У Аристотеля и гиппократиков не было особого термина для обозначения влагалища; они называли его просто: место перед маткой; оно появляется позднее (κόλπος у Сорана). В квадратные скобки Ауберт и Виммер заключили место, которого, по их мнению, не было в подлиннике.

[75] Пессарии, или, точнее, тампоны, часто применялись греческими врачами для лечения женских болезней; они делались из куска мягкого полотна, сложенного в несколько раз (иногда из комка шерсти, обернутого материей), на которое помещались лекарства; их вводили во влагалище и прикладывали к маточной шейке.

[76] Хорионом называлась наружная оболочка плода (первоначальное значение—кожа); термин амнион, введенный будто бы Эмпедоклом, у Аристотеля и Гиппократа не встречается. Чаще хорионом называли послед, или детское место.

[77] Ауберт и Виммер считают последнюю фразу испорченной. Но, во-первых, неясности встречаются у Аристотеля не так уже редко, а во-вторых, смысл этого места понятен, особенно в несколько распространенном латинском переводе Didot («quod enim diximus id est quo mares mares sunt»). Аристотель говорит, что сказанное им раньше о порождении самцом входит в определение его сущности.

[78] Здесь имеется в виду главным образом Эмпедокл.

[79] Возникновение и уничтожение представляют собой «изменение (движение в широком смысле) по принципу противоречия». Изменение несуществующего в существующее есть возникновение просто или вообще; обыкновенно приходится иметь дело с определенным возникновением, например, возникновением белого из небелого («Физика», V, I).

[80] Ссылка на величину глаз показывает, что наблюдения Аристотеля над развитием производились на птичьих зародышах, так как у них глаза сразу привлекают внимание своей величиной, тогда как у млекопитающих на ранних стадиях они мало заметны. Аристотель был не первый, занимавшийся этими наблюдениями: автор книги «О природе ребенка» рекомендовал производить их систематически; он писал:

«...*если кто подложит 20 или больше яиц двум или нескольким курицам для высиживания и затем каждый день, начиная со второго до последнего, когда цыпленок вылупится, будет вынимать по яйцу и разбивать, то, наблюдая внимательно, увидит, что в яйце все так обстоит, как я сказал, насколько, конечно, природу птицы можно сравнить с человеческой*» (Гиппократ, Избранные книги, 1936, стр. 251).

Эти наблюдения были полностью проведены Аристотелем (см. Приложение).

[81] По учению Аристотеля, изложенному в его логических сочинениях, для нахождения начал пригоден диалектический метод. «*Диалектика, будучи исследовательским приемом, открывает путь к началам всех наук*» («Топика», 12). Она исходит от обычных взглядов людей или мнений философов (т. е. от вероятного) и подвергает всестороннему систематическому рассмотрению все возможные решения; выявляет затруднения, на которые они наталкиваются, их внутренние противоречия, и таким путем доходят до положений, истинность которых очевидна. Примером могут служить математические аксиомы; они недоказуемы, но служат первыми началами для научного доказательства (аподейктика), которое ведется при помощи силлогизмов. Учение о силлогизмах всецело разработано Аристотелем. В науках естественных и общественных начала находятся с помощью наведения, или индукции. Например, в известном школьном силлогизме: «Все люди смертны, Кай — человек, следовательно, Кай смертен», положение о смертности людей добыто путем индукции.

[82] Брегма (βρέγμα) — большой родничок на месте соединения лобных и теменных костей у плода, зарастающий у ребенка последним. Термин этот перешел в антропологию для обозначения того же места на взрослом черепе.

[83] Для Аристотеля субстратом мысли была кровь, и мозг как таковой не был органом восприятия и мышления. Учение о связи всех психических функций с мозгом в литературе до Аристотеля полнее всего развивается в книге «О священной болезни» «Гиппократова сборника». Но и там субстратом разумения является, собственно, воздух (пневма), вводимый человеком при дыхании (глава 16). У Аристотеля также пневма и врожденное тепло сообщают крови ее высшие функции.

[84] Последняя фраза может служить образчиком различного и даже прямо противоположного толкования. В буквальном переводе с греческого она гласит: «*Так как, когда его бывает недостаточно, вследствие возраста, и волос бывает недостаточно*». В переводе Ауберта и Виммера «Beginnt auch dieser wegen des hohen Alters zu mangeln, so schwinden auch die Haare» (стр. 191), возраст толкуется как старый, а в латинском переводе Didot — наоборот: «Nam ubi id quoque ob juventutem deficit, pili quoque deficiunt» (стр. 264). В нашем переводе принято толкование латинского перевода, так как оно более соответствует контексту и высказываниям Аристотеля в книге V.

[85] Амфодонтные — животные, имеющие зубы в обеих челюстях; неамфодонтные — жвачные, которые, как известно, не имеют резцов в верхней челюсти.

[86] Котиледон (κοτυλήδών) (собственно углубление, чаще всего костное, например, суставная впадина тазобедренного сустава, полость чаши) — долька множественной плаценты у жвачных, образованная группой ворсинок хориона, которые между дольками исчезают. Котиледон имеет форму вдавленной пуговицы или, лучше сказать, шляпки груздя и входит в углубление матки, как застежка перчатки.

В книге I «Женских болезней», принадлежащей автору неоднократно цитированной книги «О семени и природе ребенка», котиледоны обозначают пазухи или углубления в женской небеременной матке (глава 58).

[87] Это относится, повидимому, к Демокриту (фрагмент 259).

[88] В старом латинском переводе и в переводе Газы прибавлено: «Итак, неправильно говорят те, которые утверждают то же, что и Демокрит». В греческих кодексах этой фразы нет.

[89] В «Истории животных» о скрещивании животных разных видов говорится более подробно:

«Рождаются другие животные от соединения различных родов, как например, в Кирене волки соединяются с собаками и порождают, и от лисицы и собаки происходят лаконские псы. Рассказывают также, что от тигра и собаки происходят индийские псы, не сразу, а после третьего соединения, ибо первое порождение, как говорят, звереподобно».

[90] Ринобат (ῥινοβάτης) Ауберт и Виммер переводят Hai-Rochen, т. е. акуло-скаты, помесь из акулы (ῥίνη, Squatina) и ската (βάτος, Raja), и замечают по этому поводу, что их возникновение является простым умозаключением из формы тела. Но обозначало ли название «рина» действительно акулу, — в этом нет полной уверенности, тем более, что современное семейство Rhinidae относится к скатам и как раз самый обыкновенный в Средиземном море род, рашпля обыкновенная, называется Rhina squatina.

[91] В «Афоризмах» Гиппократа (отд. 5, 59) мы читаем:

«Если женщина не зачнет в утробе и желательно знать, может ли она зачать, то, покрывши ее кругом одеждами, подкури ее снизу и, если окажется, что запах проходит через тело до носа и до рта, знай, что такая женщина не по своей вине бесплодна».

Окуривание производилось, конечно, ароматическими веществами, которые помещались иногда и на пессарий. В книге: «О сверхплодотворении» (глава 25) эта процедура описывается подробно, но там указывается, что врач должен ощущать этот запах на темени.

[92] «Проблемы»—сочинения, состоящие из ряда отдельных конкретных вопросов, на которые тут же дается ответ. Сохранились «Общие проблемы», «Физические проблемы», «Механические проблемы».

[93] Эта оценка, даваемая Аристотелем логическому рассуждению, ясно показывает, насколько сильно было в нем чувство действительности. Он был не только платоник, но прежде всего асклепиад (см. вступительную статью). В книге «Наставления» Гиппократа мы читаем:

«Из того, что выводится только путем рассуждения, нельзя почерпнуть ничего, это возможно только из показаний дела, ибо обманчивым

и непрочным бывает рассуждение, основанное на болтовне» (глава 2, стр. 120).

[94] В «Истории животных» по поводу размножения мулов говорится:

«*Мул покрывает и спаривается после первой смены зубов, будучи семилетним, и оплодотворяет, и от покрытия им кобылы возникает уже гинн. И самка мула оплодотворялась, однако не так, чтобы доносить до конца. А мулы в Сирии, находящейся над Финикией, и спариваются, и рождают, но род их не такой, а иной. Так называемые гинны рождаются от кобылы, когда она заболеет во время беременности, так же, как у людей — карлики, у свиней — последыши, и, так же как карлики, гинн имеет большой половой член*» (VI, 24, 577b).

Относительно плодовитых сирийских мулов, упоминаемых Аристотелем, Ауберт и Виммер — основываясь на данных Шребера и Кювье, высказывают предположение, что это были джигетаи (Equus hemionus) (стр. 26).

Следует сказать несколько слов о номенклатуре гибридов осла и лошади. Аристотель называет их ἡμίονος (hemionus, буквально полуосел, иногда также ὀρεύς), что переводится обыкновенно мул, не делая различия, происходят ли они от осла или ослицы. Но в большинстве стран, где разводят ослов, существуют особые названия для обоих случаев. Потомство осла и кобылы называется мул (mulus, Maultier, mulet), жеребца и ослицы — лошак (Maulesel, bardeau); они выглядят несколько иначе: мул в общем имеет больше сходства с лошадью по величине и экстерьеру, но уши у него длиннее и кричит он по-ослиному; лошак меньше по величине, больше схож с ослом, но голова его длиннее, хвост гуще. Что касается гинна, то особого названия для него обыкновенно нет. Ауберт и Виммер, разбирая вопрос, почему Аристотель не отмечает этих различий, предполагают, что в Греции, как и в некоторых других странах, разводили только мулов или лошаков, т. е. скрещивание было преимущественно односторонним. Однако современная зоотехния отрицает различия между мулом и лошаком (Филипченко Ю., Частная генетика, II, Л. 1928, стр. 107—108).

Что касается причины бесплодия мулов, она такая же, как у большинства гибридов, т. е. отсутствие образования спермий. В тестикулах мулов наблюдали деления сперматогоний и образование сперматоцитов первого порядка, но на этом сперматогенез обрывается, причем среди сперматоцитов встречаются нередко уродливые формы с 2 или 4 ядрами.

КНИГА ТРЕТЬЯ

[95] Морская лягва, или морской чорт, Lophius piscatorius (βάτραχος), относимая Аристотелем к селахиям, принадлежит на самом деле к костистым рыбам.

[96] Зефирными их называют на том же основании, как и ветреными (примечание 51). Зефир (ζέφυρος)—западный ветер; им дышали птицы весной.

[97] Птицы с кривыми когтями, Gampsonycha (γαμφωνύχος)—хищные.

[98] В «Истории животных» (VI, I, 558b) об адриатических курах сказано, что они малы, несутся каждый день, сердиты и часто убивают птенцов; окраску имеют разноцветную.

[99] Очевидно, здесь имеются в виду бойцовые петухи.

[100] Рассказ о львице, повидимому, басня. (Ауберт и Виммер).

[101] Эта фраза подозрительна в отношении подлинности ее, так как Аристотель сам говорит о яйцах ракообразных и головоногих.

[102] Алкмеон Кротонский, ученик Пифагора, врач и естествоиспытатель. Считают, что Алкмеон положил начало греческой медицинской литературе. Его учение о здоровье как правильном смешении и равновесии (изономии) противоположных начал, действующих в теле (теплого, холодного, влажного, сухого, горького, сладкого и т. д.), и болезни как преобладании одной из них (монархия) оказало большое влияние на всю последующую научную литературу. Он считается также первым анатомом. Взгляды Алкмеона изложены им в сочинении «О природе», которое утрачено, так же как книга Аристотеля «Против Алкмеона».

[103] Описание развития цыпленка здесь очень кратко, так как книги «О возникновении» преследуют, главным образом, физиологические цели. На это указывает сам автор, отсылая за подробностями к «Истории животных», где помещен фактический материал. Чтобы восполнить этот пробел, в конце книги дан перевод главы 3 книги VI указанного сочинения, трактующей о развитии цыпленка в яйце (см. Приложение).

[104] Фраза «позднее не принимает в себя мальков» не совсем ясна. Ауберт и Виммер пишут: «Непонятно, что Аристотель разумел под принятием вновь (Wiederaufnehmen) мальков, что он рассказывает также о дельфине» (стр. 236). Но если сравнить аналогичное место из главы 10 книги VI «Истории животных», где, кроме лягвы, утверждается то же самое относительно некоторых скатов, то надо предположить, что речь идет о невозможности захватывания мальков ртом, что акулы делают для их защиты, причем, как утверждают, они могут попадать и в желудок. Указания на это можно найти у Брэма.

[105] Гладкая акула, иначе морская собака (γαλεός) Mustelus levis («История животных», VI, 3).

[106] Белоне, игла-рыба, βελόνη, Syngnatus sp. («История животных», VI, 13). Рыба эта имеет мешок на брюхе, в который откладываются яйца и вынашиваются мальки и который разрывается, когда мальки подрастут.

[107] Эритрин, по определению Кювье и Валансьенна (Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle de poissons, VI), Serranus scriba (по Ауберту и Виммеру S. anthias), ханна — S. cabrilla (scriba?). Древние думали, что у этих рыб имеются только самки; в новое время Каволини (Cavolini, 1792) доказывал, что они гермафродиты, — мнение, к которому присоединились Кювье и Валансьенн. Исследования Дюфоссе (Dufossé, Comptes rendus, 39, 1854 и 41, 1885) показали, что они действительно гермафродиты: во время созревания яиц у них имеются и молоки (Ауберт и Виммер, стр. 32—34).

[108] Кого Аристотель имеет в виду, критикуя утверждение, что все рыбы — самки, остается неизвестным; может быть, это было просто од-

ним из ходячих мнений. Ученых в то время было немного, и Аристотель внимательно прислушивается не только к указаниям специалистов (рыбаков, пастухов, пчеловодов и т. д.), но и вообще к распространенным среди народа мнениям; он даже рекомендует с них начинать исследование. То же, повидимому, относится и к ряду странных утверждений, которые он разбирает в дальнейшем.

[109] Лицо, для нас неизвестное.

[110] Трох (τρόχος) — животное, которое упоминается только в этом месте и остается для нас неизвестным; неизвестен также Геродор из Гераклеи.

[111] В «Истории животных» VI, 32. «*Редко ловится гиена-самка; один охотник говорил, что из 11* (древнее толкование: «в 11 лет») *он поймал только одну*».

[112] Карабы (χάραβοι) — один из четырех родов мягкоскорлупных; раки с длинным хвостом, вероятно, лангусты.

[113] Тейтида (τευθίς), Loligo, кальмар.

[114] «При наполнении ее» — πληρωθείσης; у Didot стоит πηρωθεισης и соответственно этому в латинском переводе: «quia nimirum manca est», т. е. потому, что она изуродована.

[115] Эта клееподобная масса, как доказал Зибольд, образуется выделением придаточных желез самки (Ауберт и Виммер).

[116] Размножению головоногих в «Истории животных» посвящена целая глава (глава 18 книги V). О развитии сепий там написано:

«*Вначале то, что выбрасывает самка, похоже на градину; из нее вырастает зародыш сепий, соединенный с ней головой, так же, как птицы соединены областью кишечника. Какого рода это соединение, похожее на пупок, этого еще не удалось видеть; только по мере роста сепии белок все уменьшается, и, наконец, как желток у птиц, так у них исчезает белок. Вначале самую большую величину имеют, как у других животных, так и у них, глаза. Яйцо там, где А, глаза — ВГ, сам зародыш — Δ*».

Очевидно, и здесь был приложен рисунок.

[117] Хризалида — куколка; название нимфа применяется в настоящее время к молодым формам насекомых с неполным превращением, например, прямокрылых или полужесткокрылых; у пчел и ос будут куколки.

[118] Место это в подлиннике, очевидно, испорчено; все переводят его по-разному и одинаково неудачно. Не ручаясь за правильность перевода, я постарался дать фразе смысл, гармонирующий с контекстом: именно, «выделение» я понимаю не в смысле выделения самих личинок пчел и ос (о которых здесь идет речь), а того выделения, которым их кормят в ячейках, т. е. меда. «Указанное» — это стадия нимфы, которая не растет и потому схожа с совершенным яйцом.

[119] Классический пример того подхода, который Аристотель применяет при разрешении сложной апории. Перечисляются в систематическом порядке все возможные решения, какие только можно усмотреть, и на

каждый вопрос в последующем дается определенный ответ. Следует обратить внимание, что Аристотель избегает дихотомии (которой широко пользуется Платон в диалектических диалогах), а берет трехчастное деление. При дихотомии вопрос ставится так: или одно, или другое, tertium non datur (третьего быть не может); здесь же это третье «или» дается: частью — одно, частью — другое. Читая последующее изложение, современный читатель без труда усматривает ошибки Аристотеля и чем они вызваны.

Относительно номенклатуры пчел следует заметить, что пчелиная матка обозначается Аристотелем существительными мужского рода: базилевс — царь, и гегемон — вождь; это удержано и в переводе. Как видно из «Истории животных», и в Греции их называли некоторые матерями (V, 21).

[120] Ауберт и Виммер не без основания заключают это место в квадратные скобки вследствие повторения одного и того же и считают его глоссой.

[121] Фраза, что пчелы имеют «среднюю величину», явно противоречит действительности и высказываниям самого Аристотеля и, по всей вероятности, испорчена.

[122] Книга V, глава XX и сл. Против перевода антрены шершнем, crabro (в латинском переводе) имеются возражения (Ауберт и Виммер, стр. 35).

[123] Телесность, телесная природа в применении к жидкостям обозначает содержание в них твердых веществ; ее можно передать также словом «содержательность».

[124] Устройство вселенной по Аристотелю таково: в центре помещается земля, над ней вода, затем следует концентрический слой воздуха и на четвертом месте слой огня (огонь — не пламя, а особое бесцветное вещество, могущее при известных условиях давать свет). За огнем следует зона эфира, которая расслаивается на отдельные концентрические слои, так называемые «сферы»; в них помещаются светила. Самая наружная сфера неподвижных звезд; во внутренней, ближайшей к огню, помещается луна; поэтому она некоторым образом и приобщается к четвертой области.

[125] Мидии (μύες), Mytilus edulis, двустворчатые, моллюски, выделяющие биссус, или нити, которыми они прикрепляются к камням. Трубачи, или глашатаи (κήρυκες), Buccinum sp., брюхоногие, переднежаберные моллюски, названные так потому, что в раковины их трубили морские божества. Пурпурницы (πορφύραι), Purpura и Murex, моллюски того же семейства, выделяющие вещество, из которого приготовлялась пурпурная краска. Два последних рода откладывают яйца, окутанные слизистой массой, которые греки, не зная их природы, называли медовыми сотами. «*Они похожи на пчелиные соты, только не такие гладкие, а как бы составленные из шелухи белого гороха, взятого в большом количестве*» («История животных», V, 15). Дальше рассказывается, что из этих сот не выходят зародыши, но сами соты расплываются, и на земле, куда попало это вещество, через некоторое время появляется множество молодых улиток.

[126] Гниение (σῆψις) представляет собой химический процесс, противоположный до некоторой степени варению (примечание 13); если варение — процесс созидательного характера, синтез, гниение — разруши-

тельного. В «Метеорологии» (IV, I) Аристотель дает его подробную характеристику: «*Простому возникновению в общем наиболее противоположно гниение; всякое уничтожение, согласное с природой, ведет к нему, например, старость и засыхание*». Определение гниения таково: «*Гниение есть уничтожение во всякой влажной вещи свойственной ей и природной теплоты посторонней теплотой; такой является теплота окружающей среды; следовательно, так как она испытывает воздействие от недостатка теплоты, а все лишенное этой силы есть холодное, причиной будет и то, и другое, и гниение будет общим результатом воздействия собственной холодности и посторонней теплоты. Поэтому все гнющее становится сушей, наконец, землей и навозом, так как с уходом собственного тепла испаряется природная влажность и притягивающего влагу уже не будет, ибо ее привлекает собственная теплота. И в холодное время гниение меньше, чем в жару*».

Гниению могут подвергаться также земля, вода и воздух, — все, кроме огня.

[127] Кестрей (Mugil) — рыбы из рода голавлевых, куда принадлежит, например, кефаль; они водятся у берега и заходят в реки. Размножение угрей (ἔγχελυς) до последнего времени оставалось загадкой, так как для этой цели они предпринимают далекие странствия и личинки их долгое время считались особыми формами. Аристотель («История животных», VI, 16) указывает, что при вскрытии у них нельзя обнаружить половых органов. Предполагали, что они возникают из глистов, которых можно найти в них, но Аристотель убежден, что они возникают из «земляных кишок», т. е. дождевых червей, которые сами возникают из грязи и влажной земли. «*Видели*, — пишет он, — *как одни угри выходят из них, другие же видны при разрывании и разрезывании их*». Кроме того, они могут возникать в море, где имеются водоросли (фукусы), и в реках, у берегов, где сильнее гниение.

[128] Стромбодами (στρωμβόδεις) Аристотель называл всех моллюсков с извитыми раковинами.

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ

[129] Воззрение, связывающее в том или другом виде происхождение мальчиков с правой стороной, а девочек с левой, принадлежат к числу распространенных у разных народов. Кроме Анаксагора, о котором упоминается в начале главы, мы встречаем его в «Афоризмах» Гиппократа: «*Зародыши мужского пола находятся более на правой стороне, женского — на левой*» (V, 48).

Утверждение Леофана встречается в книге «О сверхплодотворении» «Гиппократова сборника», почему Литтре считал его одно время автором этой книги.

[130] Здесь Аристотель дает своеобразное решение спорному и в наше время вопросу: что существует раньше, функция или соответствующий орган Они возникают одновременно. Это соответствует динамическому взгляду Аристотеля на природу и природные образования, не допускавшему

такого резкого разграничения морфологии и физиологии, какое возникло в науке XVIII века и к концу XIX века достигло своего апогея.

[131] О том, что жесткие и холодные воды вызывают бесплодие, говорит Гиппократ в своей известной книге «О воздухах, водах и местностях» (Гиппократ, Избранные книги, 1936, стр. 281).

[132] В «Физ·ке» Аристотель относит уродства к ошибкам природы:

«Ошибки бывают и в произведениях искусства; неправильно написал грамматик, неправильно врач составил лекарство; отсюда ясно, что они могут быть и в произведениях природы. Если существуют некоторые произведения искусства, в которых «ради чего» достигается правильно, а в ошибочных «ради чего» намечается, но не достигается, то же самое имеется и в произведениях природы, и уродства суть ошибки в отношении такого же «ради чего», и в первоначальном возникновении животных, если быкорожденные (Аристотель имеет в виду первые неудачные создания природы по учению Эмпедокла) *не были способны дойти до какого-нибудь конечного предела и цели, то это произошло, вероятно, вследствие повреждения какого-нибудь начала, как ныне бывает, т. е. семени»* (II, 8, 99b).

[133] В книге «Категории», которая одержит в себе основные грамматическо-логические определения слов (высказываний) и которая является пропедевтикой всей философии, Аристотель различает прежде всего οὐσία— предмет в себе, существо, сущность (субстанцию по терминологии схоластиков) и то, что с ним может происходить «по случайному совпадению» — το συμβεβηκός (акциденцию); последнее не является необходимостью или происходя им «в большинстве случаев». Субстанция есть то, о чем высказывается что-нибудь, т. е. подлежащее, и сказуемым быть не может. Кориск и Сократ — постоянные примеры в школьных логических упражнениях для обозначения индивидуального существа.

[134] «О действии и страдании» — книги под таким названием не сохранилось; вкратце об этом говорится в «Метафизике», V, 30.

[135] Сатириазис (σατυριᾶν) — болезнь, которая делала больного похожим на сатира. Так назывались мифологические существа, находившиеся в свите Вакха; их изображали с козлиными ногами, маленькими рожками, с уродливым, похотливым и насмешливым лицом. Болезнь выражалась, во-первых, в чрезвычайном, длительном половом возбуждении, которое приводило к воспалительному состоянию половых частей (в этом значении название Satyriasis употребляется и теперь) и, во-вторых, в образовании опухолей и шишек на лице, о чем говорит Аристотель; иногда сатириазом называли опухоли околоушных желез («Афоризмы» Гиппократа, III, 26).

[136] Для свертывания молока прибавляли обыкновенно сок смоковницы.

[137] О малой жизнеспособности восьмимесячных плодов трактует одна из книг «Гиппократова сборника»: «О восьмимесячном плоде» (русского перевода нет). Причиной неизбежной гибели восьмимесячного плода автор считает то обстоятельство, что на 8-м месяце и плод, и мать подвержены

различным болезням, а так как самое рождение и первые затем дни чрезвычайно мучительны для младенца, то он, рождаясь больным, не в состоянии противостоять действию напирающих на него внешних условий (К о в н е р, Гиппократ, стр. 394).

[138] 85-я проблема в издании Didot (IV, 367).

[139] Ауберт и Виммер пишут: «Dies Beispiel ist sehr unklar». Но им были еще неизвестны исследования Гельмгольца о вихрях. Сравнение живого существа с вихрем делают Кювье и Гельмгольц.

[140] Сильная степень г и п о с п а д и и, при которой получается картина ложного гермафродитизма.

[141] Зарастание заднего прохода с кишечно-пузырной фистулой (atresia ani cum fistula recto vesicali) бывает как прирожденный недостаток развития и у людей, и требует такого же хирургического вмешательства. П е р и н т — город во Фракии на берегу Пропонтиды (Мраморного моря).

[142] Вопрос о с в е р х з а ч а т и и, сверхоплодотворении или вторичном зачатии (superfetatio), т. е. возможности оплодотворения второго яйца, когда один зародыш уже имеется в матке, что может привести к рождению двойни, очень интересовал древних, о чем свидетельствует книга под тем же названием, дошедшая до нас в составе «Гиппократова сборника Различают оплодотворение последовательными совокуплениями яиц одного и того же овуляционного периода и яиц разных периодов. Из дальнейшего ясно, что это различие было известно Аристотелю, но, конечно, описывалось в других выражениях.

[143] Т о с (θώς) в латинском переводе thos, также у Ауберта и Виммера — животное, которое до работ Камюса считали шакалом, но затем отказались определить. Привожу для специалистов две выписки из «Истории животных», где говорится о нем непосредственно после пантеры в одном месте и после льва — в другом:

«*И thoes беременеют подобно собакам и рождают слепых; рождают они двух, трех, или четырех числом; по виду он длинен в направлении хвоста, а в высоту короче. Отличается также быстротой, хотя ноги его коротки, потому что он гибкий; прыгает далеко*» (VI, 35).

«*Они также любят людей, не причиняют им вреда и не очень боятся, а с собаками и со львами ведут войну, почему и не водятся в том же месте. Самые лучшие из них — небольшие. Видов их, одни говорят, два, другие — три; повидимому, не больше, но подобно тому, как некоторые рыбы, птицы и четвероногие, так и thoes изменяются по времени года и имеют разную окраску зимой и летом, причем летом становятся гладкими, а зимой — волосатыми*» (IX, 44).

[144] В «Истории животных» указывается, что однокопытные свиньи водятся в Иллирии и Пеонии.

[145] Камюс (Histoire des animaux d'Aristote, II, 424) указывает, что этот эксперимент над ласточками был подтвержден якобы Карданом, Реди и де ла Гиром (Ауберт и Виммер).

[146] То же утверждал Э м п е д о к л, прибавляя, что дифференцировка частей происходит около 36-го, самое позднее 44-го дня («Досократики», ч. 2, стр. 164). В книге: «О природе ребенка» говорится, что разде-

ление частей происходит у мальчика в течение 30 дней, а у девочки — 42 дней (Гиппократ, стр. 239, см. также примечание 10 к этой книге).

147 Здесь Аристотель употребляет спортивный термин: бег с равной скоростью (ἰσοδρομεῖν).

148 О заносе (μύλη, mola) немного подробнее в «Истории животных», глава X, 71.

В книге I «Женских болезней» Гиппократа мы читаем следующее: «*Вот причины образования заноса: когда месячные обильны, а матка получает мало обильное и болезнетворное семя, то не происходит правильного зачатия; живот — полный, как у беременной женщины, но ничто не движется в животе; совсем не образуется молока в грудях, которые, тем не менее, вздуты. Это состояние длится до двух лет, часто даже три. Если возникает один мясной нарост, женщина погибает, ибо она не в состоянии противостоять; если их несколько, обильная и полная мясных частиц кровь изливается половыми частями; если это истечение умеряется, больная выживает; если нет, кровотечение из матки ее губит*».

Следует заметить, что, кроме описанного заноса, существует так называемый пузырный занос (mola hydatidosa), когда зародыш умирает, а ворсинки хориона продолжают разрастаться и образуют опухоль; излитие крови, «полной мясных частиц», относится, вероятно, к этому случаю.

Окаменение плода (lithopaedion) происходит после его смерти вследствие отложения извести. Таких случаев описано много; один из самых замечательных описан и изображен Ортом в его диссертации (Orth, De foetu 46 annorum, Tübingen, 1720). Это был зрелый мужской плод, совершенно высохший, заключенный в известковую скорлупу, которую пришлось разбить топором (Ауберт и Виммер).

149 Древние причину родов видели в активных движениях плода, возникающих в результате недостаточного питания. Эта причина приводится в книге «О природе ребенка»: плод, требуя себе больше пищи, чем сколько ее находится в наличности, начинает извиваться, разрывает оболочки и выходит наружу (Гиппократ, стр. 254). Перед этим рассказывается, как цыпленок вылупляется из яйца, расклевывая скорлупу. Здесь активность рождающегося несомненна, и это было главной причиной, почему греческие врачи ничего не говорят о сокращении матки; участие женщины в родах Аристотель видел в задержке дыхания, о чем говорит раньше (775b).

КНИГА ПЯТАЯ

150 В книге «О сне и бодрствовании», из серии малых естественнонаучных сочинений, так называемых Parva naturalia.

151 Точно передать греческие слова, служащие для обозначения различных цветов и оттенков, трудно: γλαυκός обозначает и голубой и серый цвет; χαροπός, переданный здесь словом «карий», обозначает вообще более светлый оттенок различных цветов; μέλας обозначает собственно черный, но часто темный, а в применении к вину — красный. «С козлиными глазами» (αἰγωψ; коза как самое обыкновенное животное постоянно служит для сравнения) — обозначает, очевидно, глаза желтые с искорками. О цветах имеется особое сочинение Аристотеля.

[152] По Аристотелю, свет есть движение прозрачной среды (διαφανής) и восприятие его производится прозрачной средой глаза. То же воззрение встречаем мы в «Гиппократовом сборнике»: световые ощущения происходят в прозрачном (διαφανής) месте глаза (книга «О мясе», глава 17).

[153] Глаукомой (γλαύκωμα) назывались у греков все помутнения в области зрачка голубоватого или зеленоватого цвета, чаще всего катаракта. В настоящее время глаукомой называют особую болезнь глаза, при которой происходит повышение внутриглазного давления и в зависимости от этого изменение цвета. Никталопия (νυκταλωπία) буквально — ночное зрение, т. е. дневная слепота, или светобоязнь; она несколько раз упоминается в «Гиппократовом сборнике».

[154] Здесь дело идет не о разнице цветов как таковых, а о раздельном восприятии предметов, так как, по Аристотелю, предметы для глаза различаются по окраске их поверхности.

[155] В основе этого лежит правильное наблюдение: у близоруких глаза более выпуклы, у дальнозорких — уплощены; но причина этого заключается не в положении глаз, а в том, что у миопов передне-задний диаметр (ось) глаза длиннее, у гиперметропов короче.

[156] II, 14, именно «*ради защиты*».

[157] Старость — γῆρας (герас), землистое вещество — γεηρόν (геерон) от γῆ (ге)—земля. Аристотель нередко занимается словопроизводством, введенным в моду софистами, которое больше похоже на игру слов.

[158] Белая болезнь (λευκὸν ἄλγος у Гиппократа), vitiligo, выражается в появлении на коже, главным образом лица и рук, белых, лишенных пигмента пятен; это трофический невроз вследствие заболевания центральной нервной системы. Белые пятна появляются также при проказе.

[159] Книга под этим названием не сохранилась или не была написана.

[160] «Илиада», VIII, 83.

[161] Трасса (θρᾶσσα) значит фракиянка. Эта рыба упоминается Аристотелем только здесь, и современное название ее не известно.

[162] Буквально — «издавая „ай"».

[163] «О частях животных», III, I.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

КНИГА ПЕРВАЯ

1. Введение. Способы возникновения животных 51
2. Женское и мужское начало 53

Половые органы мужские и женские

3. Яички и матка 54
4—7. Различия мужских половых органов в связи со спариванием у животных с кровью 55
8—11. Различия женских половых органов 58

12—13. Положение яичек снаружи и внутри и матки вверху и внизу . 61
14—16. Половые органы и спаривание животных бескровных . . 63

Половые продукты и образование зачатка

17. Мужское семя 66
18. Критика учения, что семя отходит от всего тела. Доказательство, что семя есть выделение 67
19—20. Месячное выделение. Доказательство его соответствия семени. 77
21—22. Значение семени и месячного выделения в произведении зачатка 84
23. Разделение полов и его основание 87

КНИГА ВТОРАЯ

1. Различные степени совершенства животных. Пять степеней совершенства продуктов порождения у животных различных групп. Действие семени в процессе образования зачатка. Передача движений, полученных от частей тела родителя . . . 90
2. Свойства семени и его состав 98
3. Одушевленность семени и зачатка 100

ЧАСТНАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

А. Живородящие и человек

4. Выделение семени и месячных. Соединение семени и месячных в матке и образование зачатка. Первым образуется сердце, от которого отходят пуповина с венами к матке. Обособление частей, потенциально заложенных в материи 103
5. Почему для развития животных требуется семя. Рождение без спаривания 111
6. Порядок образования частей. Значение пневмы, тепла и холода. Общие соображения о порядке возникновения частей (начало, цель, средства). Возникновение однородных частей. Образование головы, мозга, глаз, мяса, костей, нервов, кожи, волос, зубов 113
7. Питание зародыша. Зародышевые оболочки. Ублюдки. Причины бесплодия вообще 121
8. Причина бесплодия мулов 125

Б. Птицы

КНИГА ТРЕТЬЯ

1. Совершенные яйца птиц. Их количество у разных родов и причины большой и малой носкости. Жировые яйца. Обособление белка и желтка, причины этого; значение белка и желтка . . . 129

2. Развитие и прикрепление яйца в матке. Насиживание. Образование пупочных сосудов и их отношение к желтку и скорлупе 135

В. Селахии

3. Яйца и развитие селахий в сравнении с птицами 139

Г. Костистые рыбы

4. Яйца рыб, их большое количество и причины этого 141
5. Самцы и самки рыб. Спаривание рыб 142
6. Ошибочные представления о спаривании других животных . . 144
7. Сравнение яиц рыб с яйцами селахий и птиц 145

Д. Мягкотелые и мягкоскорлупные

8. Спаривание, отложение яиц. Развитие семени 147

Е. Насекомые

9. Сравнение червеобразного зачатка с яйцом. Метаморфоз . . . 148
10. Рассмотрение вопроса о размножении пчел. Размножение ос . 149

Ж. Черепокожие

11. Размножение черепокожих. Самопроизвольное зарождение. Возникновение первых животных и человека из земли. Возникновение устриц 153

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ

Учение о происхождении пола и наследовании признаков

1. Взгляды на происхождение мужского и женского пола прежних авторов: Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита. Критика и опровержение их взглядов. Изложение собственного учения, основывающегося на том, что самец имеет более теплое и лучше переваренное семя. 159
2. Доказательства правильности взгляда автора, почерпнутые из опытных данных 165
3. Сходство детей с родителями в связи с передачей пола. Передача индивидуальных и родовых черт. Преобладание семени над женской материей и ослабление его действия как причина различных наследственных комбинаций. Критика взглядов других авторов. 167

Уродства и многоплодие

4. Причина уродств. Взгляды Демокрита. Избыток и недостаток членов. Избыток и недостаточность внутренних частей. Извращенное положение частей. Рождение одного и многих. Причины этого. Связь многоплодия с некоторыми уродствами. Атрезии и незарастание отверстий 172
5. Сверхоплодотворение. При каких условиях оно бывает 180
6. Недоразвитость новорожденных и ее причины. Расстройства у женщин во время беременности 182
7. Занос, его происхождение 185
8. Образование молока 186
9. Роды 189
10. Продолжительность беременности. Периодичность явлений размножения в связи с периодами природы 189

КНИГА ПЯТАЯ

Некоторые свойства и признаки человека и животных в связи с постэмбриональным развитием

1. Некоторые свойства — цвет глаз, волос, перьев, голос — меняются с возрастом и не для известной цели, а в силу необходимости. Сон утробных плодов и новорожденных. Цвет глаз, его причины и связь с остротой зрения. Причины близорукости и дальнозоркости 191
2. Тонкость слуха и обоняния и ее причины 197
3. Волосы, их твердость, длина, извитость, густота, цвет. Причины этих свойств и их изменение с возрастом. Выпадение волос (лысение) 198
4. Седение волос у человека, его причины 203
5. Седение у животных 204
6. Цвет волос и кожи у животных 206
7. Голос, его высота, сила, гладкость и гибкость. Изменения свойств голоса в связи с возрастом и полом у человека и животных. Причины этого 207
8. Смена зубов и причина этого явления. Критика Демокрита . . 211

УКАЗАТЕЛЬ

Акриды 65.
Акула 140.
Алкмеон Кротонский 136.
Анаксагор 69, 144, 159.
Антрены 153, 207.

Белок 133—135, 136, 138, 140.
Белоне 142.
Бескровные животные 51, 52, 54, 63, 77, 83, 91, 92, 117, 133, 147, 154, 156, 157.
Бесплодие 123—128.
Близнецы 160, 173, 178, 184.
Блохи 65, 70.
Быки 55, 62, 122, 193, 206, 208, 209, 210.

Верблюд 175, 176.
Волк 113, 123, 175, 183.
Воробей 183, 206.
Ворон 144, 206.

Гадюка 60, 92.
Геродор 145.
Геродот 100, 144.
Гиена 145.
Гинн 128.
Головной мозг 117, 200, 202.
Голуби 144, 173, 183, 206.
Голубиные 170, 131.
Гомер 205.
Гребешки 158.

Двукопытные 175, 176, 182, 183.
Дельфин 55, 60, 61, 63, 91, 144.
Демокрит 109, 110, 115, 125, 159, 160, 161, 171, 172, 211, 212, 213.
Долговечность 189

Еж 57, 62.

Желток 133—138, 141.
Живородящие 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 79, 82, 92, 94, 104, 108, 121, 129, 133, 138, 139, 142, 143, 148, 149, 160, 181, 182, 198.
Животные с кровью 51, 52, 54, 63, 65, 77, 91, 92, 94, 105, 109, 115, 129, 136, 156, 157, 164, 189.
Жировые яйца 131
Журавль 205.

Зайцы 182, 200.
Занос 85.
Зародыш (зачаток) 60, 61, 62, 63, 65, 73, 83, 85, 86, 87, 88, 95, 100, 101, 103, 104, 108, 109, 110, 115, 121, 122, 127, 128, 133, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 160, 161, 172, 173, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 188, 192, 193.
Змеи 54, 55, 57, 58, 92, 162, 173.

Ибис 144.
Ива 76.

Кантариды 65.
Карабиды 147.
Карабы 146, 147.
Кестрей 112, 156.
Киты 60, 61.
Козы 76, 173, 175, 193, 206.
Конопсы 65.
Корова 56, 91, 92, 180, 209.
Котиледоны 122, 177.

Крокодил 92.
Ктезий Книдский 100.
Кукушка 131.
Куриные 123, 130.
Куропатка 106, 123, 130, 133, 206.
Куры 85, 106, 130, 131, 173, 214.

Ласка 144.
Ласточка 183.
Лев 113, 131, 152, 183.
Леопард 206.
Леофан 162.
Лисица 106, 113, 123, 183.
Лошадь 56, 60, 87, 91, 92, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 181, 189, 193, 199, 204.
Лягва 129, 139, 141.

Матка 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 82, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 121, 123, 129, 132, 133, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 159, 160, 161, 162, 165, 176, 180, 181, 182.
Медведь 183, 206.
Месячные 62, 66, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 103, 105, 106, 107, 108, 124, 127, 128, 166, 167, 176, 179, 181, 184, 185, 187, 188.
Мидии 155, 158.
Многопалые 144, 175, 176, 182.
Молоко 65, 95, 99, 108, 136, 176, 186, 187, 188, 212.
Морской еж 201.
Мул 82, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 142.
Мухи 65, 70, 151.
Мыши 175.
Мышление, см. Разум.
Мягкоскорлупные 52, 55, 63, 64, 79, 93, 94, 142, 146, 154
Мягкотелые 52, 55, 63, 64, 65, 79, 93, 94, 113, 142, 146, 147, 154.

Насекомые 52, 55, 63, 65, 71, 85, 92, 93, 94, 113, 147, 148, 153, 157.
Наследственность см. Сходство детей с родителями.

Оболочки 108, 122, 123.
Обособление частей 110.
Овцы 123, 173, 193, 200, 201.
Однокопытные 128, 175, 176, 180, 182, 183.
Омела 53.
Оса 148, 153, 173, 207.
Осел 125, 126, 127, 128.
Осьминог 55, 64, 147.

Павлин 206.
Пинны 158.
Плод 56, 73, 81, 89, 127, 184, 188, 198.
Пол (мужской и женский) 59, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 106, 110, 111, 112, 143, 146, 150, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 179, 183.
Половые части 54, 58, 63, 104, 129, 160, 161, 163, 180.
Природа 52, 55, 95, 105, 119, 130—131, 186, 188, 190, 213.
Птицы 54, 55, 56, 59, 60, 61, 85, 86, 91, 92, 111, 113, 123, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 149, 172, 173, 181, 183, 185, 199, 201, 207, 214, 216.
Пурпурницы 155, 158.
Пчелы 148, 149, 150, 151, 152, 153, 157, 173, 207.

Разум 88, 101, 102, 118.
Растения 52, 53, 56, 59, 70, 73, 76, 87, 88, 89, 91, 98, 104, 109, 110, 111, 112,

113, 130, 131, 135, 142, 146, 151, 154, 155, 156, 158, 176, 192, 201, 202.
Ринобат 123.
Роды 188—189.
Рыбы 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 85, 92, 93, 94, 112, 113, 129, 132, 133, 134, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 151, 156, 162, 199, 206.

Самопроизвольное зарождение 52, 65, 92, 116—117, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 158.
Свиньи 55, 128, 175, 183, 199, 212.
Селахии 59, 60, 91, 92, 93, 104, 129, 139, 140, 141, 142, 145.
Семенные протоки 54, 55, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 165, 210.
Семя 53, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 108, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 133, 134, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 155, 159, 161, 162, 165, 166, 167, 171, 172, 176, 177, 182, 202.
Сепия 147.
Сердце 109, 110, 112—113, 115, 117, 138, 164, 175, 179, 187, 210, 215, 216.
Слон 62, 100, 175, 176, 180, 189.
Смоковница 52.
Собака 60, 62, 106, 113, 123, 126, 172, 173, 175, 183, 197.
Сокол 131.
Сорока 183
Страус 130.
Сходство детей с родителями 66, 67, 68, 71, 78, 167, 168, 169, 170, 171.
Тейтида 147.
Тетии 158.
Тополь 176.
Тос 183.
Трассы 206.
Трох 145.
Трубачи 158.
Тюлень 198.

Ублюдки 123—125.
Угорь 112, 156, 157.
Улитки 153.
Уродства 167, 172, 173, 174, 179, 180.
Устрицы 154, 158.

Фален 60.

Ханны 142, 151.
Хорион 108, 122, 138, 140, 215, 216.
Хризалида (куколка) 94, 149.

Человек 55, 57, 58, 60, 61, 62, 66, 67, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 87, 91, 92, 98, 104, 105, 121, 123, 124, 129, 130, 133, 157, 168, 172, 173, 178, 181, 183, 184, 186, 189, 191, 193, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 208.
Черви 65, 70, 85, 91, 92, 93, 94, 95, 113, 141, 145, 147, 148, 149, 156, 157.
Черепаха 62, 92.
Черепокожие 52, 63, 64, 89, 147, 153, 154, 156, 157, 158.
Четвероногие 61, 92, 113, 127, 133, 136, 137, 144, 157, 198.

Шакал 113.

Щитковые 55, 93

Эмпедокл 68, 70, 124, 125, 159, 160, 161, 171, 178, 194.
Эмпиды 65. 87.

Эпихарм 72.
Эритрины 112, 142, 151.

Яйцеродящие 54, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 85, 91, 92, 104, 108, 110, 123, 129, 133, 134, 136, 138, 139, 148.
Яйцо 59, 60, 62, 63, 64, 73, 83, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 104, 111, 113, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 157, 158, 172, 173, 183, 214.
Яички 54, 55, 56, 57, 58, 61, 63, 81, 162, 180, 181, 210.
Ястреб 123.
Ящерицы 55, 92.

Технич редактор *А. Н. Троицкая.*
Корректоры *Л. М. Шиловцева* и *В. Г. Богословский.*

Сдано в набор 25/VI 1940 г. Подписано к печати 6/XI 1940 г. АНИ № 1216. А32333 Формат $84\times108_{32}$. Объем $15^{3}/_{4}$ печ. л. 13,56 уч.-изд. л. В печ. листе 34000. тип. зн. Тираж 3000 экз.
Набор и матрицы 1-й Образцовой типографии Огиза РСФСР треста «Полиграфкнига». Москва, Валовая, 28. Заказ № 2723.

Отпечатано с матриц 5 й типографии НКПС.
Зак. № 1022.

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИВОТНЫХ

АРИСТОТЕЛЬ

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИВОТНЫХ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Цена 1 руб.